

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE PSIQUIATRÍA



TESIS DOCTORAL

**El nacimiento del psiquismo humano en las perspectivas de
G.M. Edelman y X. Zubiri**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Flavio Pietrini

DIRECTORES

**María Inés López-Ibor Alcocer
Javier Monserrat Puchades**

Madrid, 2017

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

Departamento de Psiquiatría

Programa de Doctorado en Neurociencias



**EL NACIMIENTO DEL PSIQUÍSMO HUMANO EN LAS
PERSPECTIVAS DE G. M. EDELMAN Y X. ZUBIRI**

TESIS DOCTORAL

Presentada por:

Flavio Pietrini

Bajo la dirección de los profesores:

María Inés López-Ibor Alcocer

Javier Monserrat Puchades

Madrid, 2015

INDICE

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| INDICE..... | pág. 3 |
| RESUMEN..... | pág. 9 |
| ABSTRACT..... | pág. 15 |
| INTRODUCCIÓN..... | pág. 21 |
| HIPÓTESIS DE PARTIDA..... | pág. 27 |
| OBJETIVOS DE ESTA TESIS..... | pág. 29 |
| MÉTODO..... | pág. 31 |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | pág. 33 |

CAPÍTULO PRIMERO

El origen biológico del hombre

| | |
|--|----------------|
| 1.0 Introducción..... | pág. 35 |
| 1.1 El proceso de hominización en la perspectiva darwinista (36). 1.2 El sentido de la evolución y de la selección natural en la síntesis moderna del darwinismo (38). 1.3 La importancia del alimento en el proceso de especiación (41). 1.4 El proceso de hominización (44). | |
| 2.0 Los primeros homínidos y la adaptación a la postura erecta..... | pág. 45 |
| 2.1 La evolución de los primeros primates (45). 2.2 El mono ancestral de los homínidos (47). 2.3 La | |

formación del Valle del Rift y los cambios climáticos (49). 2.4 *Sahelanthropus tchadensis* (50). 2.5 *Orrorin tugenensis* (51). 2.6 *Ardipithecus kedabba* y *Ardipithecus ramidus* (52). 2.7 Hacia la adaptación a la postura erecta (53). 2.8 *Australopithecus anamensis* (55). 2.9 *Australopithecus afarensis* y *Australopithecus baherlgazali* (56). 2.10 *Australopithecus africanus* (57). 2.11 *Australopithecus gahri* y *Australopithecus sediba* (57). 2.12. *Kenyanthropus platyops* y *Paranthropus* (58). 2.13 Anatomía y comportamiento (60). 2.14 La adaptación a la postura bípeda (61). 2.15 La comunicación de los primeros homínidos (63). 2.16 Reorganización del cerebro (65). 2.17 La sexualidad de los primeros homínidos (67). 2.18 El comportamiento individual y social (68).

3.0 Los primeros representantes del género Homo.....pág. 71

3.1 Caracteres generales del género Homo (71). 3.2 *Homo gautengensis* (74). 3.3 *Homo rudolfensis* (75). 3.4 *Homo habilis* y la cultura Olduvaiense (76). 3.5 *Homo ergaster* y *Homo erectus* (78). 3.6 La cultura Achelense y las primeras migraciones (80). 3.7 Comportamiento individual y social de los primeros representantes del género Homo (81). 3.8 El dominio del fuego y la alimentación (83). 3.9 La comunicación en el género Homo (87). 3.10 La reorganización del cerebro (89). 3.11 La aparición de un protolenguaje (90). 3.12 Organización social y sexualidad en el género Homo (95).

4.0 El origen de *Homo sapiens*.....pág. 98

4.1 *Homo georgicus* y *Homo floresiensis* (98). 4.2 *Homo antecessor* y los primeros representantes de nuestro género en Europa (98). 4.3 *Homo cepranensis* y *Homo de Desinova* (100). 4.4 *Homo heidelbergensis* (100). 4.5 *Homo neanderthalensis* (101). 4.6 *Homo rodhesiensis* (102). 4.7 *Homo sapiens* (102). 4.8 *Homo sapiens idaltu* (104). 4.9 La complejidad de *Homo sapiens* (107). 4.10 Desde el protolenguaje hacia el lenguaje articulado (108). 4.11 Conciencia y autoconciencia (110).

5.0 Conclusiones.....pág. 111

6.0 Recapitulación.....pág. 113

CAPÍTULO SEGUNDO

La complejidad neurobiológica de *Homo sapiens* en la neurobiología de Gerald M. Edelman

1.0 Introducción.....pág. 117

1.1 Desde la biología evolucionista hacia la embriología molecular (117). 1.2 La necesidad de una teoría científica del psiquismo (119).

| | |
|--|-----------------|
| 2.0 Evolución y desarrollo del cerebro: el Darwinismo Neuronal..... | pág. 120 |
| 2.1 La topobiología (120). 2.2 Las moléculas morforegulatoras (CAM, SAM, CJM) (124). 2.3 La hipótesis de los morforeguladores (127). 2.4 Desde la evolución y el desarrollo de la estructura hacia la organización y la función cerebral (128). 2.5 El Darwinismo neuronal y la selección somática (129). 2.6 Los sistemas selectivos (130). | |
| 3.0 La Teoría de la Selección de los Grupos Neuronales (TSGN)..... | pág. 133 |
| 3.1 La TSGN y el repertorio primario (133) 3.2 Degeneración y parcelación (135). 3.3 El repertorio secundario (137). 3.4 El modelo de las dos reglas (138). 3.5 Los mapas neuronales y la reentrada (141). 3.6 Los fundamentos neuronales de la categorización perceptiva (144). 3.7 Los mapas globales (146). 3.8 La memoria como recategorización (149). 3.9 Los sistemas de valores (153). 3.10 El aprendizaje (156). | |
| 4.0 Una teoría biológica de la conciencia: El Presente Recordado..... | pág. 158 |
| 4.1 La TSGN extendida (158). 4.2 Un modelo de integración cortical reentrante (ICR) (161). 4.3 Las bases biológicas de la conciencia (163). 4.4 La <i>discriminación entre sé y no-sé</i> (165). 4.5 La memoria y el problema del ordenamiento (167). 4.6 Los órganos de la sucesión (169). 4.7 Los conceptos y la presintaxis (171). 4.8 Un modelo de conciencia primaria (175). 4.9 Validez del modelo de conciencia primaria (177). 4.10 Integración funcional y complejidad neuronal (180). 4.11 El núcleo dinámico (185). 4. 12. Experiencia consciente y procesos inconscientes (190). 4.13 Una teoría epigenética del lenguaje (194). 4.14 La conciencia de orden superior (200). 4.15 Neurociencias y epistemología (204). 4.16 Hacia una epistemología naturalizada: el realismo condicionado (208). 4.17 El significado y la libertad (211). | |
| 5.0 Conclusiones..... | pág. 215 |
| 6.0 Recapitulación..... | pág. 220 |

CAPÍTULO TERCERO

La Filosofía de Xavier Zubiri y el hombre como *animal de realidad*

| | |
|--|-----------------|
| 1.0 Introducción..... | pág. 225 |
| 1.1 Desde las neurociencias hacia la filosofía (225). 1.2 La filosofía de Xavier Zubiri (229). | |
| 2.0 Inteligencia Sentiente..... | pág. 233 |
| 2.1 La aprehensión (234). 2.2 El sentir en general y la impresión (237). 2.3 Contenido, formalidad y | |

formalización (239). 4 La aprehensión de estimulidad (242). 2.5 La aprehensión de realidad (243). 2.6 Formalización y hiperformalización (247). 2.7 La impresión de realidad (249). 2.8 Estructura modal y transcendental de la impresión de realidad (251). 2.9 La actualidad (257). 2.10 La actualidad común y la consciencia (261). 2.11 El problema de la realidad y de lo real (263). 2.12 La verdad real de la aprehensión primordial de realidad (267).

3.0 Logos Sentiente.....pág. 271

3.1 Los modos ulteriores de intelección (271). 3.2 El campo de realidad (273). 3.3 Estructura básica del logos sentiente (278). 3.4 La intelección de lo que lo real ya aprehendido “sería” en realidad: la simple aprehensión (283). 3.5 La aprehensión de lo que lo real ya aprehendido “es” en realidad: la afirmación (289). 3.6 Formas de la afirmación (295). 3.7. Modos de la afirmación (299). 3.8 La determinación del logos sentiente: la evidencia (304). 3.9 La verdad dual del logos sentiente (309). 3.10 Articulación entre realidad, ser y verdad (321).

4.0 Razón sentiente.....pág. 332

4.1 El inteligir como marcha (332). 4.2 La actividad del inteligir en cuanto actividad: el pensar (337). 4.3 La razón sentiente y su origen (340). 4.4 La intelección racional de lo real (349). 4.5 El objeto formal de la razón sentiente (358). 4.6 La estructura de la intelección racional: el conocer (361). 4.7 El método (sistema de referencia, esbozo de posibilidades y experiencia) (368). 4.8 La verdad racional (389). 4.9 La unidad de la intelección sentiente (396).

5.0 Conclusiones.....pág. 404

6.0 Recapitulación.....pág. 410

CAPÍTULO CUARTO

El nacimiento del psiquismo humano en las perspectivas de Edelman y Zubiri

1.0 Las teorías de Edelman y Zubiri dentro del conjunto de las teorías sobre el psiquismo.....pág. 413

1.1 Emergentismo evolutivo (417). 1.2 Fisicalismo, teoría de la identidad, epifenomenalismo, constructivismo y percepción directa (419). 1.3 Emergentismo neuronal clásico (422). 1.4 Emergentismo neuronal cuántico (423). 1.5 Determinismo e indeterminismo (424).

2.0. Aportación de la epistemología de Zubiri a la neurología de Edelman: Edelman iluminado por Zubiri.....pág. 425

2.1 Límites epistemológicos de las teorías neurobiológicas de Edelman (428). 2.2 Zubiri: una hipótesis terminal para la neurología de Edelman (429). 2.3 La estructura transcendental de realidad y la “mente” en Edelman (431). 2.4 Zubiri completa terminalmente a Edelman (433). 2.5 Núcleo dinámico, formación de conceptos y el “concepto” terminal de realidad (436).

3.0 El logos sentiente cómo explicación funcional del “presente recordado”.....pág. 439

3.1 Neurología del lenguaje y su función en un “campo de realidad” (440). 3.2 El logos sentiente, explicación terminal de la complejidad neuronal (443). 3.3 Imaginación y construcción del “concepto” o representación de realidad (445). 3.4 La realidad impulsa la creación de conceptos en el “campo de realidad” (448).

4.0 El fundamento epistemológico del conocimiento humano y de la verdad racional...pág. 451

4.1 La aprehensión primordial y el logos impulsan dinámicamente hacia la razón (451). 4.2 La realidad aprehendida como “problema” impulsa el movimiento de la razón (453). 4.3 La realidad como estructura impulsa la razón al conocimiento armónico del mundo (455). 4.4 La tipología de conocimientos y la búsqueda de la estructura constitutiva de la realidad (457). 4.5 La verdad de las representaciones impulsadas por la aprehensión de realidad (459). 4.6 La armonía entre lo neurológico y lo epistemológico (460). 4.7. Recapitulación: qué aporta la epistemología de Zubiri a la neurología de Edelman (464).

5.0 Aportación de la neurología de Edelman a la epistemología de Zubiri: Zubiri iluminado por Edelman.....pág. 459

5.1 La gradualidad en el proceso de evolución del sentir intelectual (470). 5.2 Evolución hacia la aprehensión de realidad en homínidos y en el género homo (471). 5.3 Necesidad de una perspectiva evolutiva filogenética y ontogenética (mente infantil) (475).

6.0 La construcción de la realidad vista desde la evolución del psiquismo humano.....pág. 477

6.1 Un enfoque evolutivo apunta a las raíces neurológicas de la aprehensión de realidad (477). 6.2 Por qué la mente de los homínidos hizo posible la aprehensión de realidad (479). 6.3 La emergencia de la mente humana en homínidos hipercomplejos (483). 6.4 Edelman y Zubiri en la historia evolutiva natural del psiquismo humano (487).

CONCLUSIONES GENERALES.....pág. 491

CONCLUSIONES DE ESTA TESIS.....pág. 499

BIBLIOGRAFÍA.....pág. 503

RESUMEN

1. Título

El nacimiento del psiquismo humano en las perspectivas de G. M. Edelman y X. Zubiri.

El objetivo de este trabajo es armonizar y complementar las teorías neurológicas de G. M. Edelman con las teorías epistemológicas de X. Zubiri para ofrecer una respuesta científica más coherente, profunda y lo más completa posible, a la génesis evolutiva del psiquismo humano y de la emergencia del conjunto de estructuras, actividades y funciones neurales que subyacen a la actividad psíquica de nuestra especie. Se trata, en otras palabras, del análisis de las causas, los factores y las circunstancias que, en el proceso de hominización, hicieron posible el desarrollo de nuestra manera propia, como especie, de organizar nuestro psiquismo. Este proceso, que empieza por la sensibilidad, la percepción, la memoria, el aprendizaje, llega hasta al pleno desarrollo de un lenguaje articulado, de la razón emocional y de la consciencia de manera gradual y escalonada.

2. Contexto científico y epistemológico en que se enmarca esta tesis

Para abordar esta cuestión será necesario, por un lado analizar y entender el proceso de hominización, estudiado por la paleoantropología y la biología evolucionista y por otro, analizar e investigar, la anatomía y fisiología de estas estructuras y actividades, que subyacen a las diferentes funcionalidades de estos homínidos. Todo esto, dentro de un entendimiento más amplio del psiquismo animal en toda su generalidad. La paleoantropología y la biología evolucionista nos permiten entender la gradualidad de este proceso, y analizar el conjunto de causas que en el curso de millones de años acabarían con la emergencia de la razón emocional humana.

Siendo así, es imposible entender este proceso, sin entrar en el análisis neurológico del cerebro y del sistema nervioso animal y de los homínidos, y sin analizar la neurología de nuestro sistema

nervioso, sus particularidades anatómico-fisiológicas.

Las teorías neurológicas de Edelman nos permiten conocer procesos fundamentales para explicar y entender el psiquismo animal y el psiquismo de nuestra especie. La topobiología, el darwinismo neuronal, la teoría de la selección de los grupos neuronales y la hipótesis de los morforeguladores, nos permiten entender en toda su generalidad, el proceso de evolución y desarrollo de los sistemas nerviosos animales como sistemas selectivos. El análisis y el estudio de la formación de los mapas globales, de la actividad de entrada y reentrada, de la categorización perceptiva, de la memoria, de los sistemas de valores y del aprendizaje animal, nos permiten entender la consciencia primaria y el presente recordado.

Edelman nos ayuda a entender muchos procesos y fenómenos psíquicos que advertimos, además de buscar y analizar las posibles estructuras y actividades que soportan estos procesos y fenómenos, sin embargo, deja fuera de esta explicación, muchos otros procesos y fenómenos psíquicos animales y humanos. Sus teorías e hipótesis sobre los correlatos neurales de la consciencia de orden superior, se limitan a entender el “cómo” de algunos procesos conscientes, pero no entran en la cuestión de “qué” es lo que está pasando en nuestros cerebros, “qué” es lo que ha cambiado en su estructuración y organización. Sobre todo, no se analiza el “porqué” de este proceso. ¿Porqué emergieron el lenguaje y la consciencia de orden superior, el conocimiento racional y la razón emocional, cómo características especie-específica? La solución según Edelman radica en la fundamentación de una epistemología que sea la base de la neurológica. Pero una epistemología basada y fundamentada por la biología, la química, física, la neurología y las neurociencias.

3. Hipótesis y objetivo de esta tesis

La hipótesis de esta tesis es doble. Su primera perspectiva o dimensión, mira a la neurología de Edelman y considera que podría iluminarse por la epistemología de Zubiri. La hipótesis, por tanto, es que las teorías epistemológicas, o filosofía primera, de X. Zubiri podrían contribuir a dar cumplimiento al propósito de Edelman de construir una teoría científica, coherente e integral, sobre las estructuras, actividades y funciones neurológico-psíquicas, que constituyen el psiquismo animal y las particularidades especie-específicas de nuestro psiquismo, nuestra mente, nuestra razón emocional. Así, las teorías de Zubiri sobre el sentir humano y animal, sus análisis del conocimiento, de la razón, de lo que es la inteligencia sentiente, su aprehensión de realidad, sus logos y razón sentiente, están radicadas y fundamentadas, cómo requiere y pretende Edelman, por sólidos conocimientos científicos de la materia, la biología, la psicología y la naturaleza humana. La epistemología de Zubiri podría iluminar la neurología de Edelman, de acuerdo con los requerimientos establecidos por éste. Esta integración complementaria de perspectivas, podría proporcionar una explicación más científica, coherente y unitaria de la cuestión del nacimiento del

psiquismo de nuestra especie y posibilitar nuevas hipótesis, intuiciones o teorías, para profundizar en esta y en otras cuestiones aún abiertas sobre el psiquismo animal y humano.

La segunda perspectiva o dimensión de nuestra hipótesis mira a la epistemología o filosofía primera de Zubiri, entendiendo que las aportaciones de la neurología de Edelman pueden iluminar y completar, aspectos esenciales del pensamiento de Zubiri. La integración de la neurología de Edelman, además, proporcionaría a la filosofía de Zubiri una sólida base y coherencia científica (de la misma manera que, como decimos en la primera dimensión de la hipótesis, las teorías de Edelman adquirirían una profundidad filosófica y una fecundidad, para ampliar y profundizar el conocimiento de «cómo la materia se convierte en imaginación»¹, y llevar a cumplimiento la búsqueda de Edelman en pos de una epistemología neurológica).

Por consiguiente, la hipótesis de nuestra tesis surge en la consideración de un marco problemático previo que es, a la vez, científico y epistemológico-filosófico. Es la cuestión decisiva de las causas, el sistema causal, que ha producido la emergencia evolutiva del psiquismo y de la razón humana. En este contexto, la hipótesis consiste en proponer la intuición inicial de que la neurología de Edelman y la epistemología (filosofía primera) de Zubiri podrían armonizarse y complementarse, para ofrecer una imagen mas congruente y fecunda, de como se produjo la emergencia de la razón. Esto supondría primero que la epistemología de Zubiri podría iluminar la neurología de Edelman (primera dimensión de la hipótesis) y segundo que la neurología de Edelman podría iluminar la epistemología de Zubiri. La hipótesis es, pues, que podría existir una iluminación bidireccional entre Edelman y Zubiri que podría contribuir al avance de la ciencia.

El nacimiento y la emergencia del psiquismo de nuestra especie, estaría condicionado a la capacidad de los cerebros de las especies que nos precedieron, de construir, organizar y estructurar, la independencia y la autonomía de lo sentido y de lo que impresiona. Pero en efecto, no se trata de integrar simplemente estas teorías zubirianas en las teorías de Edelman, porque los conocimientos biológicos y neurológicos de Zubiri, aunque rigurosos por su época, tienen que ser adaptados, enmarcados y acomodados por los avances actuales de las neurociencias. Zubiri no se plantea el problema de reconstruir la gradualidad de los procesos que analiza, y esto determina una contraposición en sus análisis entre el psiquismo humano y el psiquismo animal.

3. El método de la tesis

En el *capítulo primero* establecemos el estado de la cuestión: lo que hoy nos dice la paleoantropología sobre el proceso que lleva a la aparición del hombre. Sabemos que, poco a poco,

¹ Este es parte del título de su obra escrita con G. Tononi, *A universe of consciousness: how matter becomes imagination*, Basic Books, New York, 2000, traducido al castellano con el título, *El universo de la conciencia. Como la materia se convierte en imaginación*, Critica Drakonte, Barcelona, 2000.

fue emergiendo el comportamiento humano y la razón. Es la hominización. Sin embargo, lo que la paleoantropología describe, ¿de que forma se produjo en el sistema nervioso de los primeros representantes de nuestro género, las estructuras, los procesos y funciones que acabarían con el pleno desarrollo de nuestro psiquismo? Aquí es donde comienza el *capítulo segundo*, que expone la neurología de Edelman y su explicación de la génesis de la mente animal y humana, a partir de los procesos de memoria y de las funciones de la mente como combinatoria de imágenes. El pensamiento de Edelman, sin embargo, acaba incompleto y referido, por sus propios argumentos, a una posible epistemología que debería complementarlo. El *capítulo tercero* es un estudio de la epistemología, o filosofía primera, de Zubiri. El resultado es la aparición de una serie de propuestas, que inmediatamente aparecen como una vía de fecunda iluminación, de la neurología de Edelman. El *capítulo cuarto*, finalmente, una vez conocido el pensamiento de Edelman (*capítulo segundo*) y el pensamiento de Zubiri (*capítulo tercero*), consiste en estudiar sistemáticamente el contenido y naturaleza de la iluminación bidireccional a la que estamos haciendo referencia.

4. Las conclusiones de nuestro estudio

La gran aportación de Zubiri a las teorías neurológicas de Edelman, es haber establecido la hipótesis de la aprehensión primordial de realidad cómo causa generativa del psiquismo humano, desde y sobre la cual poder entender todas nuestras capacidades y funciones psíquicas propias, a partir de la razón, del lenguaje y la semántica. Es decir, a partir de la razón emocional y una de las formas de la razón, el conocimiento científico. Este proceso de construcción neural de la realidad de lo que impresiona, perfectamente desarrollado en nuestra especie, tuvo que ser gradual y escalonado, esto es, empezaría con una aprehensión primordial de realidad básica, primitiva, y elemental. Los primeros representantes de nuestro género serían capaces de sentir intelectivamente o inteligir sentientemente, aunque muy limitadamente, la realidad de sus impresiones, y serían empujados y forzados por la presencia de estas realidades en su sentir, a nombrar y diferenciar estas realidades. Las primeras capacidades lingüísticas y semánticas, aún muy limitadas, tuvieron que emerger a partir de esta primera forma de aprehensión primordial de realidad primitiva, elemental y básica. De la misma manera tuvo que desarrollarse en los primeros representantes de nuestro género, una primordial razón sentiente, esto es, un primordial conocimiento racional. La construcción neural primitiva y elemental de la realidad determinaría necesariamente la emergencia de un logos sentiente primitivo y de una razón sentiente primitiva.

Somos animales de realidad porque basamos y posibilitamos nuestra existencia y supervivencia, sobre esta construcción neural de la realidad, sobre la construcción neural de la independencia y autonomía de lo que nos impresiona. Sólo a partir de esta novedad, de este cambio radical en la organización y estructuración de nuestro psiquismo, fue posible el sucesivo desarrollo y la

emergencia en nuestra especie, de un lenguaje articulado, de una razón emocional, de una consciencia de orden superior y de un autentico y coherente conocimiento racional. Las teorías de Zubiri sobre la formalidad de estimulidad animal y la formalidad de realidad humana o hiperformalización, son el término al que pueden apuntar las teorías de Edelman para ofrecer una explicación científica más coherente, unitaria y fecunda, sobre el pasaje desde el sentir animal a la razón emocional humana.

A partir de esta integración de perspectivas sería posible abrir nuevas vías interpretativas, nuevas hipótesis neurológicas y nuevas experimentaciones, sobre todo con técnicas de neuroimagen. Me refiero concretamente al hecho de que la neurología, la medicina, la psicología y en general las neurociencias, podrían investigar y encontrar los correlatos neurales de nuestra inteligencia sentiente, en las tres modalidades analizadas: en la aprehensión primordial de realidad, en el logos y la razón sentientes. Se podrían relacionar entre si los saltos y los cambios entre las diferentes formas y modos en el que se actualiza la realidad en nuestra inteligencia sentiente y relacionarlos con posibles alteraciones, disturbios o enfermedades que afecten estructuras, actividades o funciones neurales relacionadas con la percepción de la realidad, con el lenguaje o el razonamiento.

La gradualidad del proceso de adquisición de un sentir intelectual completamente desarrollado puede ser considerada no sólo en orden a su filogenia, sino también en orden a su ontogenia. Muchos procesos y fenómenos en el curso del desarrollo del niño pueden ser analizados, interpretados e integrados de manera coherente con el análisis de Zubiri, cómo las particularidades en la aprehensión de realidad en los niños, para los cuales todo es y puede ser realidad, la adquisición en la capacidad de construcción del lenguaje o la búsqueda incesante de porqué que caracteriza evidentemente un estado primitivo, basilar y elemental de su razón sentiente.

Entre el psiquismo animal y el psiquismo humano no hay oposición sino diferenciación estructural y funcional. El psiquismo de los homínidos por su hipercomplejidad psíquica carecería de la posibilidad de seleccionar automáticamente una respuesta adaptativa y coherente con la complejidad de su medio social. Los primeros representantes de nuestra especie, para obviar la “disfuncionalidad” de una mente hipercompleja acabaría “haciéndose cargo de la realidad” a través de una representación neural, aún muy limitada de la realidad. En esta integración de perspectivas, las teorías de Zubiri serían el término formal al que apuntan las teorías de Edelman, y las teorías de Edelman serían el termino inicial en grado de sustentar los procesos y fenómenos psíquicos descritos por Zubiri. Es posible así poner los fundamentos para edificar una historia del psiquismo humano. Esto es, una fenomenología de la inteligencia sentiente de manera coherente y en perfecta armonía con los conocimientos científicos y epistemológicos por un lado y la experiencia que cada ser humano hace de la realidad de las cosas, del mundo, de las demás personas y de nosotros

mismos.

Si queremos explicar la mente humana en el marco de un proceso natural, la hipótesis de que la mente de los homínidos, funcionando por una mecánica congruente con las ideas de Edelman, pudo haber derivado a una aprehensión de realidad en el sentido explicado por Zubiri, es una hipótesis fecunda. No es una hipótesis que pretenda ser cierta. Las hipótesis no son certezas. Es una hipótesis abierta, en el sentido de que deja abierto un proceso de investigación posterior tanto en neurología como en epistemología. Ya sabemos que la ciencia procede por marcos teóricos que suscitan preguntas y posibles soluciones. En esta tesis hemos tratado de sugerir que la relación entre la neurología de Edelman y la epistemología de Zubiri deja abiertas preguntas sugerentes e interesantes caminos de investigación posterior.

ABSTRACT

1. Title

The birth of human psychism from the perspectives of G. M. Edelman and X. Zubiri.

The aim of this work is to harmonize and complement the neurological theories of Zubiri with the epistemology theory of Zubiri, to offer the most coherent, and profound, and most complete explanation possible, to the evolutionary genesis of human psychism; about the emergence of the group of structures, activities and neural functions, that constitute the psychism activities of our species. In other words, the aim is to analyze the causes, the factors and the circumstances that, in the process of hominization, made possible the development of our way, as a species, to organize our psychism. This process that goes from sensations, perception, memory, learning patterns, developing gradually until articulated language, emotional reasoning and consciousness.

2. Scientific and epistemological context which this thesis covers

To tackle this question it is necessary to analyze and understand the process of hominization, studied by paleoanthropology and evolutionist biology and analyze and investigate the anatomy and physiology of these structures and activities, which underline the different functions of these hominids. All this within a greater understanding of the animal psychism. Paleoanthropology and evolutionist biology allow us to understand the gradual evolution of this process and to analyze the various causes from which, over the course of millions of years, would emerge human emotional reasoning. It is impossible to understand this process without the neurological analysis of the animal brain and nervous system and of that of the hominids, and also without the analysis of the neurology of our own nervous system with its anatomic-physiologic particularities.

The neurological theories of Edelman explain the fundamental processes to which in turn allow us

to explain and understand the animal psychism and that of our own species. Using topobiology, neural darwinism, selection theory of neural groups and the hypothesis of the morphoregulators, we can thoroughly understand the evolutionary process and the development of animal nervous systems as selective systems. The analysis and study of global map formations, entry and re-entry activity, perceptive categorization, memory, value systems and animal learning patterns allow us to explain primary consciousness and remembered present.

Edelman helps us to understand many of the processes and physic phenomena which we manifest and to find and analyze the possible structures and activities which produce he leaves out many other important animal and human processes and physic phenomena. His theories and hypothesis of the neural correspondence of higher consciousness are limited to understanding the “how” of some consciousness processes, but they do not go into the question of “what” is happening within our brains nor “what” has changed in their structure and organization. Above all it is the “why” of this process which is not analyzed. Why did we develop language and higher consciousness, intellectual reasoning and emotional reasoning as specie-specific characteristics? The answer according to Edelman comes from.

3. Hypothesis and Objective of this Thesis

There are two hypothesis of this thesis. The first dimension looks at the neurology of Edelman and considers that it could be illuminated by the epistemology of Zubiri. The hypothesis is, that the epistemology theories, or primary philosophy of X Zubiri could contribute to Edelman's attempt at building a coherent, integral and scientific theory about the neurologic-psychics structures, activities and functions that constitute the animal psychism and the specie-specific particularities of our psychism, mind and emotional reasoning. The theories of Zubiri, about human and animal feelings, their analysis of knowledge, of reason and of what is sentient intelligence, their primary apprehension of reality, their sentient logos and reason, are based on, as required by Edelman, solid scientific facts of matter, biology, physiology and human nature. The epistemology of Zubiri could illuminate the neurology of Edelman, in accordance with the requirements established by Edelman. This complementary integration of perspectives could provide a more scientific, coherent and integral explanation to the question of the birth of the psychism of our species and make way for new hypothesis or theories, to help us deepen our understanding within this subject.

The second part of the hypothesis looks at the epistemology or first philosophy of Zubiri, with the understanding that the contributions of Edelman's neurology can be used to complete the essential aspects of Zubiri's thought process. The integration of Edelman's neurology also gives a solid scientific base to Zubiri's philosophy (the same way that, as mentioned in the first dimension of the hypothesis, Edelman's theories gain a philosophical depth and fecund from Zubiri's works, being

able to amplify and deepen the knowledge of “how matter changes into imagination” and arrive at a conclusion to Edelman's search en pos of a new neurologic epistemology).

The hypothesis of our thesis urges the consideration of a own problematic framework which is both scientific and philosophical-epistemological. It is the decisive question of cause, causal system which has produced the evolutionary emergence of the psychism and of human reasoning. In this context the hypothesis consists of the proposition that the neurology of Edelman and the epistemology or first philosophy of Zubiri could be combined to offer a clearer image as to how the emergence of reasoning came about. This would suppose, first, that the epistemology of Zubiri could illuminate the neurology of Edelman (first dimension of the hypothesis) and second, that the neurology of Edelman could illuminate the epistemology of Zubiri. The hypothesis is that there could exist a bidirectional illumination between Edelman and Zubiri which could contribute to scientific advance.

The evolutionary genesis and emergence of our species would be conditioned by the brain capacity of the species that came before us, to build, organize and structure, the independence and the autonomy of what you feel and of what you impress. We do not try solely to integrate the zubirian theories because the biological and neurological contributions of Zubiri, although rigorous for his time, need to be enriched with the current advances in neuroscience. Zubiri does not think on the problem of the gradual reconstruction of the processes which he analyzes, and this determines a counter position in his analysis between human and animal psychism.

3. The Method of the Thesis

In the first chapter we establish the current state of the question: what the paleoanthropology tells us today about the process which brought about the apparition of man. We know that, little by little, human and animal reasoning started emerging. This is hominization. What paleoanthropology describes. In what form were the structures, processes and phenomena produced in the nervous systems of the first representatives of our species and how would this end in the full development of our psychism? Here, the second chapter starts, detailing the neurology of Edelman and his explanations of the human and animal mind, from the point of view of memory process and mind functions as combinatory of imagines. Edelman refers to epistemology to fill in existing gaps in his theories. The third chapter is studies of Zubiri's epistemology, o first philosophy the result are various answers which appear able to illuminate Edelman's neurology. Finally, the fourth chapter once understood the thought processes of Edelman (chapter two) and Zubiri (chapter three) consists of a systematic study of the content and nature of the two-directional illumination which we see as a result of our study.

4. The conclusions of our study

The great contribute which Zubiri's theories lend to Edelman's neurology is having established the hypothesis of primordial apprehension of reality as a generative cause of human psychism, from which we can understand all our own psyche functions and capacities, coming from reasoning, language and semantic. This reality construction process, which has been perfectly developed in the human species, had to be scaled and gradual starting with a primordial understanding of basic reality. The first examples of our gender would have been able to intellectual sensing and sentient intellection, although very limitedly. From the existence of these first images of reality they would feel compelled to differentiate the things they saw and felt and to give names to them. The first semantic and linguistic abilities, although very limited, emerged from this first primordial apprehension of reality. In the same way that the first species of our gender, emerged in these examples. This neural primitive and elemental construction of reality would result in the emergence of a primitive sentient logos and primitive sentient reason.

We are animals of reality because we base our existence and survival, which depend upon, this neural construction of reality, the neural construction of independence and autonomy. Only from this novelty, from this radical change in the organization and structure of our psychism, was the successful emergence and development of our species made possible. Along with the development of articulated language, emotional reasoning, a higher consciousness and authentic and coherent rational knowledge. The theories of Zubiri about the formality of animal stimulation and the formality of human reality or hiperfomalization, are the keys to help Edelman's theories gain the scientific explanation which they look for, about the passage from animal feeling to human emotional reasoning.

We are animals of reality because we base our existence and survival, which depend upon, this neural construction of reality, the neural construction of independence and autonomy. Only from this novelty, from this radical change in the organization and structure of our psychism, was the successful emergence and development of our species made possible. Along with the development of articulated language, emotional reasoning, a higher consciousness and authentic and coherent rational knowledge. The theories of Zubiri about the formality of animal stimulation and the formality of human reality or hiperfomalization, are the keys to help Edelman's theories gain the scientific explanation which they look for, about the passage from animal feeling to human emotional reasoning.

From this integration of perspectives it would be possible to open new interpretive paths, new neurological hypothesis and new experiments, using, more than anything, neural image techniques. I refer to the fact that neurology, medicine, psychology and neuroscience in general, could investigate and find neural correlations in our sentient intelligence, in the three ways analyzed:

from the primordial apprehension of reality, from the logos and sentient reason. The jumps and changes between the different ways and forms in which the reality in our sentient intelligence is realized can be related within themselves and with possible alterations, disturbances or illnesses/diseases which affect structures, activities or neural functions related to the idea of reality, language or reasoning.

The gradual development of the acquisition process of a totally developed intellectual sensing can be considered not only in phylogenetic order, but also in ontogenetic. Many processes and phenomena over the course of child development can be analyzed, interpreted and integrated in a coherent manner using Zubiri's analysis. Such as the peculiarities in the understanding of reality in children, for which everything is and can be reality, the acquisition in the capacity of language construction or the incessant search for the why that characterizes a primitive, basic and elemental state of sentient reason.

The difference between the human psychism and animal psychism is purely structural and functional. The hominid psychism, for its psychic hyper complexity would not have the capability to automatically select a coherent and adaptive answer within the complexity of its social media. The first representatives of our species, to make clear the obvious “dysfunctional” of a hyper complex mind, would end up “putting themselves in charge of reality” through a neural representation, although very limited of reality. In this integration of perspectives, the theories of Zubiri would be the formal edge that Edelman's theories require and the theories of Edelman would give the ability to Zubiri's theories to sustain the psychic phenomena and processes that he describes. In this way it is possible to lay the foundations to build a history of the human psychism. This is a phenomenology of the sentient intelligence in a coherent form and in perfect harmony, with scientific findings and epistemology on one side and the experience that each human being builds of reality; the reality of the world, of other people, of themselves.

If we want to explain the human mind within the boundaries of natural process, the hypothesis that the mind of the hominids, working on a mechanical congruent with the ideas of Edelman, could have produced an understanding of reality in the way described by Zubiri, is a prolific hypothesis. It is not a hypothesis that pretends to be certain. It is an open hypothesis, in the sense that it leaves open the process to further investigation, as much in neurology as in epistemology. We already know that science comes from theoretical situations that produce questions and possible solutions. In this thesis we merely attempt that the relation between Edelman's neurology and Zubiri's epistemology leave the door open to further investigation paths and questionings.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es armonizar y complementar las teorías neurológicas de G. Edelman con las teorías epistemológicas de X. Zubiri para ofrecer una respuesta científica más coherente, profunda y lo más completa posible, al nacimiento del psiquismo humano, esto es, sobre la emergencia y la génesis evolutiva del conjunto de estructuras, actividades y funciones neurales que subyacen a la actividad psíquica de nuestra especie. Se trata en concreto, del análisis de las causas, los factores y las circunstancias que en el proceso de hominización, hicieron posible el desarrollo de nuestra manera propia, como especie, de organizar la sensibilidad, la percepción, la memoria, el aprendizaje o cualquier otra función y capacidad psíquica, hasta llegar al pleno desarrollo de un lenguaje articulado, de la razón emocional y de la consciencia. ¿Cómo emergió la razón humana dentro del proceso de hominización? ¿En qué consiste esta razón emocional? ¿En qué consiste la especificidad de nuestro psiquismo? ¿Cómo emergió esta especificidad dentro del proceso de evolución natural de los homínidos?

El contexto científico y epistemológico en el que se enmarca la tesis hace referencia a la cuestión de las causas, o sistema causal, que ha producido la génesis evolutiva del psiquismo humano. Cuando nos referimos al psiquismo humano y lo situamos en el contexto evolutivo nos referimos al sistema causal que ha producido la emergencia de la hominización. Es decir, la emergencia de las propiedades del psiquismo humano frente al psiquismo animal, es decir, la emergencia de la razón y del sistema emocional propio del hombre, a saber, el sistema racio-emocional humano. Cuando hablamos de contexto científico nos referimos a lo que la ciencia nos permite conocer sobre la historia evolutiva del psiquismo (y aquí debemos considerar ante todo la paleoantropología humana y la neurología) y la epistemología, (es decir, la reflexión sobre la naturaleza y funciones de la psique humana, de la mente humana tal como ha sido estudiada en la fenomenología, en la

epistemología filosófica y en la psicología cognitiva). El contexto científico afecta principalmente a la vertiente de nuestra tesis referida a Edelman. El contexto epistemológico afecta a la filosofía primera o epistemología de Zubiri. En el marco de la neurología existen muchas facetas, autores y contenidos, pero nosotros limitamos nuestra tesis al contexto científico creado por la neurología de Edelman. En el marco epistemológico nuestro estudio se centra también en una epistemología concreta, la epistemología o filosofía primera de Zubiri.

Para abordar esta cuestión será necesario, por un lado analizar y entender el proceso de hominización estudiado por la paleoantropología y la biología evolucionista y por otro, analizar e investigar, la anatomía y fisiología de estas estructuras y actividades que subyacen a las diferentes funcionalidades que estos homínidos tuvieron que desarrollar, dentro de un entendimiento más amplio del psiquismo animal en toda su generalidad. Nuestro psiquismo, esto es, nuestra mente, nuestra razón emocional, nuestra consciencia y nuestras capacidades lingüístico-semánticas, emergieron y se desarrollaron dentro y a partir de estructuras, actividades y funciones animales ya existentes en el *Phylum* de los homínidos. Por esto es necesario entender y analizar, no sólo el proceso de hominización, sino también, plantear científicamente una teoría sobre el psiquismo animal y sobre esta, construir una teoría científica sobre el psiquismo humano. Sólo un entendimiento científico, coherente y unitario del proceso de hominización, dentro de un entendimiento lo suficientemente amplio, unitario y coherente del psiquismo animal, puede fundamentar y posibilitar un entendimiento igualmente científico, coherente y unitario del psiquismo de nuestra especie.

La paleoantropología y la biología evolucionista nos permiten entender la gradualidad de este proceso, y analizar el conjunto de causas que en el curso de millones de años acabarían con la emergencia de nuestra razón emocional. Los cambios climáticos, la conquista de un nuevo medio, la adquisición de la postura erecta, la socialización, el lenguaje, la alimentación o las capacidades manuales, son todos factores, circunstancias y causas que acabarían determinando la emergencia de nuestro psiquismo, pero es imposible entender este proceso, sin entrar en el análisis científico del cerebro y del sistema nervioso animal y de los homínidos por un lado, y sin analizar científicamente nuestro sistema nervioso y las particularidades anatómico-fisiológicas y funcionales de nuestro cerebro. ¿Cómo estaba organizado el cerebro de los homínidos que nos precedieron? ¿Qué cambios o modificaciones en las estructuras, actividades o funciones cerebrales de estos homínidos permitieron la emergencia en nuestra especie de la consciencia, del lenguaje y de las funciones racio-emocionales de nuestra mente?

Las teorías neurológicas de Edelman nos permiten conocer procesos fundamentales para explicar y entender el psiquismo animal y el psiquismo de nuestra especie. La topobiología, el darwinismo

neuronal, la teoría de la selección de los grupos neuronales y la hipótesis de los morforeguladores, nos permiten entender en toda su generalidad, el proceso de evolución y desarrollo de los sistemas nerviosos animales como sistemas selectivos. El análisis y el estudio de la formación de los mapas globales, de la actividad de entrada y reentrada, de la categorización perceptiva, de la memoria, de los sistemas de valores y del aprendizaje animal, nos permiten entender la complejidad de los cerebros animales dotados de consciencia primaria y de la capacidad de construcción de un presente recordado. Estos procesos neurales, ya bien desarrollados en muchas especies animales, sobretudo en los mamíferos sociales, se potenciarían y profundizarían ulteriormente en los cerebros de los homínidos, desencadenando un incremento progresivo de la corteza cerebral, de los lóbulos frontales y parietales, de los órganos de la sucesión a través del desarrollo de nuevos circuitos de entradas y reentrada, hasta soportar la compleja actividad de un núcleo dinámico capaz de generar y soportar la experiencia de un presente recordado.

Siguiendo a Edelman, la actividad psíquica de estos homínidos, habría evolucionado hasta construir y soportar estados del núcleo dinámico capaces de generar secuencias de aprendizaje de señales, esto es, etogramas y respuestas adaptativos en tiempo real. Sobre estas estructuras, actividades y funciones psíquicas, se tuvo que desarrollar según Edelman, una primordial función semiológica, que acabaría con la emergencia y el desarrollo de las funciones semánticas y lingüísticas propias de nuestra especie, responsables del lenguaje humano y de la consciencia de orden superior propia sólo de nuestra especie. Sobre la capacidad de organizar y llevar a término complejos procesos secuenciales, cómo en la fabricación de artefactos, y en la emergencia germinal de la razón, se habría asentado la capacidad de organizar secuencias de sonidos dotados de específicos sentidos, dando lugar a la emergencia del lenguaje humano. En otras palabras, a partir de una presintaxis y de las capacidades conceptuales y fonológicas se habría desarrollado una primordial capacidad semántica (*bootstrapping semántico*). Los sistemas sintácticos, fonológicos y semánticos relacionados e integrados entre sí por los canales de entrada y reentrada, acabarían estructurando y organizando en los primeros representantes de nuestro género, las áreas corticales de Broca y Wernicke.

Edelman nos ayuda a entender muchos procesos y fenómenos psíquicos que advertimos, además de buscar y analizar las posibles estructuras y actividades que soportan estos procesos y fenómenos, sin embargo, deja fuera de esta explicación, muchos otros procesos y fenómenos psíquicos animales y humanos. Sobre todo, no analiza en toda su profundidad el proceso evolutivo del nacimiento del psiquismo humano, esto es, no llega a analizar y entender cómo y por qué a partir de las funciones semiológicas animales se llega, al final del proceso de hominización, a la emergencia y al desarrollo en nuestra especie, de las funciones racionales, semánticas y lingüísticas que a su

vez, fundamentan la consciencia de orden superior. Sus teorías e hipótesis sobre los correlatos neurales de la consciencia de orden superior, se limitan a entender el “cómo” de algunos procesos conscientes, esto es, se limitan al análisis del funcionamiento de algunas estructuras y algunas actividades neurales que soportan la actividad del núcleo dinámico, pero no entran en la cuestión de “qué” es lo que está pasando en nuestros cerebros, “qué” es lo que ha cambiado en su estructuración y organización, y “porqué” en el curso de este proceso emergieron el lenguaje y la consciencia de orden superior, el conocimiento racional y la razón emocional, cómo características especie-específica de nuestra especie. El mismo Edelman, como después ampliamente expondremos, es plenamente consciente de que su neurología debería entenderse complementariamente desde una epistemología que respondiera a ciertas condiciones por él establecidas.

El psiquismo del *Homo habilis* y sobre todo del *Homo ergaster*, tenía que ser mucho más complejo que el psiquismo de los actuales chimpancés, la adaptación a un nuevo medio, las capacidades de fabricación de utensilios, los cambios en la alimentación y el desarrollo de las capacidades comunicativas dentro del grupo, testifican la emergencia de nuevas formas y modos de organización y estructuración del cerebro, soportadas por el desarrollo de nuevas estructuras, actividades y funciones neurales. ¿Qué habría pasado en los cerebros de estos primeros representantes de nuestro género? ¿Cuál ha sido la novedad, la solución adaptativa que hizo posible el desarrollo y la emergencia de la razón humana a partir del psiquismo animal? ¿Cómo y porqué se ha pasado de las percepciones, la memoria, la comunicación y el aprendizaje animal a la consciencia, el lenguaje y el conocimiento racional humano? ¿Cuál ha sido el sistema causal que ha producido la hominización?

El tema de la génesis evolutiva de nuestro psiquismo involucra necesariamente problemáticas y cuestiones más allá de la biología, la neurología o la psicología. La ciencia misma, esto es, el sistema de conocimiento de los procesos y los fenómenos que experimentamos, llega necesariamente a incluir y abordar la cuestión del nacimiento del psiquismo humano. Incluye la búsqueda y construcción de una explicación científica del conocimiento mismo y de la razón, del lenguaje y de la consciencia como procesos naturales, en tanto y en cuanto fenómeno natural dentro del conjunto de fenómenos y procesos estudiados por la ciencia. La ciencia en otras palabras, acaba necesariamente incluyéndose a sí misma como objeto de conocimiento racional, dentro del sistema de conocimientos que constituye. La ciencia debe explicar, que es ella misma como conocimiento y como ciencia. ¿Cómo conocemos? ¿Qué es conocer? ¿Qué es conocimiento? ¿En qué consiste conocer? La solución según Edelman radica en la fundamentación de una epistemología que sea la base de la neurológica. Pero una epistemología basada y fundamentada por la biología, la química,

física, la neurología y las neurociencias.

El asunto del nacimiento y de la génesis evolutiva del psiquismo de nuestra especie, tiene necesariamente que abordar y explicar, por un lado las estructuras, actividades y funciones específicas de nuestros cerebros, y por otro, enmarcar estos conocimientos dentro de una teoría epistemológica perfectamente coherente con los mismos conocimientos que intenta enmarcar y comprender. Sólo un entendimiento profundo de estas cuestiones epistemológicas puede fundamentar una explicación y un conocimiento auténticamente científico de este proceso.

HIPÓTESIS DE PARTIDA

En el contexto problemático general sobre el sistema causal de la hominización constatamos que se trata todavía de una cuestión abierta. La hipótesis de que partimos es que entre la neurología de Edelman y la epistemología de Zubiri puede darse una iluminación bidireccional. Por una parte la epistemología de Zubiri podría enriquecer la explicación de Edelman sobre el origen y naturaleza de la consciencia primaria y la consciencia de orden superior, así como sobre el origen de la razón. Por otra parte, la neurología de Edelman y, su explicación de la génesis evolutiva de la mente animal como sistema combinatorio de imágenes fundado en la memoria, podría enriquecer la teoría de Zubiri sobre el conocimiento, explicando de forma armónica el proceso evolutivo que conduce a lo que Zubiri entiende como causa esencial de la hominización.

La hipótesis de esta tesis es pues, doble. Su primera perspectiva o dimensión, mira a la neurología de Edelman y considera que podría iluminarse por la epistemología de Zubiri. La hipótesis, por tanto, es que las teorías epistemológicas, o filosofía primera, de X. Zubiri podrían contribuir a dar cumplimiento al propósito de Edelman de construir una teoría científica, coherente e integral, sobre las estructuras, actividades y funciones neurológico-psíquicas, que constituyen el psiquismo animal y las particularidades especie-específicas de nuestro psiquismo, nuestra mente, nuestra razón emocional. Así, las teorías de Zubiri sobre el sentir humano y animal, sus análisis del conocimiento, de la razón, de lo que es la inteligencia sentiente, su aprehensión de realidad, su logos y razón sentiente, están radicadas y fundamentadas, cómo requiere y pretende Edelman, por sólidos conocimiento científicos de la materia, la biología, la psicología y la naturaleza humana. La epistemología de Zubiri podría iluminar la neurología de Edelman, de acuerdo con los requerimientos establecidos por éste.

Esta integración complementaria de perspectivas, podría proporcionar una explicación más

científica, coherente y unitaria de la cuestión del nacimiento del psiquismo de nuestra especie y posibilitar nuevas hipótesis, intuiciones o teorías, para profundizar en esta y en otras cuestiones aún abiertas sobre el psiquismo animal y humano. ¿En qué consiste el sentir animal? ¿Qué es lo que el animal aprehende en su sentir? ¿En qué consiste el sentir humano? ¿Qué es lo que el hombre aprehende en su sentir? ¿Qué diferencias hay entre ambos modos de sentir y entre ambas aprehensiones? ¿Qué cambios en la estructuración y funcionalidad de estos cerebros se han dado para justificar y fundamentar estas diferencias entre el sentir animal y humano?

La segunda perspectiva o dimensión de nuestra hipótesis mira a la epistemología o filosofía primera de Zubiri, entendiendo que las aportaciones de la neurología de Edelman pueden iluminar y completar, aspectos esenciales del pensamiento de Zubiri. La integración de la neurología de Edelman, además, proporcionaría a la filosofía de Zubiri una sólida base y coherencia científica (de la misma manera que, como decimos en la primera dimensión de la hipótesis, las teorías de Edelman adquirirían una profundidad filosófica y una fecundidad, para ampliar y profundizar el conocimiento de «cómo la materia se convierte en imaginación»², y llevar a cumplimiento la búsqueda de Edelman en pos de una epistemología neurológica).

Por consiguiente, la hipótesis de nuestra tesis surge en la consideración de un marco problemático previo que es, a la vez, científico y epistemológico-filosófico. Es la cuestión decisiva de las causas, el sistema causal, que ha producido la emergencia evolutiva del psiquismo y de la razón humana. En este contexto, la hipótesis consiste en proponer la intuición inicial de que la neurología de Edelman y la epistemología (filosofía primera) de Zubiri podrían armonizarse y complementarse, para ofrecer una imagen más congruente y fecunda, de como se produjo la emergencia de la razón. Esto supondría primero que la epistemología de Zubiri podría iluminar la neurología de Edelman (primera dimensión de la hipótesis) y segundo que la neurología de Edelman podría iluminar la epistemología de Zubiri. La hipótesis es, pues, que podría existir una iluminación bidireccional entre Edelman y Zubiri que podría contribuir al avance de la ciencia.

² Este es parte del título de su obra escrita con G. Tononi, *A universe of consciousness: how matter becomes imagination*, Basic Books, New York, 2000, traducido al castellano con el título, *El universo de la conciencia. Como la materia se convierte en imaginación*, Crítica Drakonte, Barcelona, 2000.

OBJETIVOS DE ESTA TESIS

Supuesta la hipótesis que acabamos de presentar, el objetivo de la tesis consiste en recoger tanto de la neurología de Edelman, como de la epistemología o filosofía primera de Zubiri, aquellos contenidos que permitan entender que efectivamente se cumple la hipótesis planteada.

El primer objetivo de la tesis consistirá por tanto en revisar la neurología de Edelman, especialmente la forma en que su entendimiento del sistema neural conduce a una descripción causal del origen de la mente animal y humana. Es claro que este estudio de la obra de Edelman, si se cumple la hipótesis de nuestra tesis, deberá permitirnos constatar que su descripción de la naturaleza de la conciencia primaria, de la conciencia de orden superior, de los factores socio-lingüísticos, y emocionales, conducen a Edelman a la persuasión de que su imagen del hombre y su imagen de las funciones neurológicas deberían completarse e iluminarse por una epistemología que enriqueciera su propia antropología neurológica. Edelman matiza sin embargo con toda precisión que el tipo de epistemología que su neurología necesitaría terminalmente, no es cualquiera epistemología sino una epistemología fundada en la física, la biología y la neurología.

El segundo objetivo de la tesis en consecuencia será también estudiar la epistemología o filosofía primera de Zubiri, desde la perspectiva u objetivo final de constatar efectivamente que constituye el tipo de epistemología que Edelman previó para acabar terminalmente su propia neurología. Para ello nuestra tesis deberá revisar el pensamiento de Zubiri para entender su epistemología y perfilar aquellos puntos específicos que serían clave para entrar en conexión con la neurología de Edelman.

Cumplimentado por tanto el estudio de la obra de Edelman por una parte, y por otra, el estudio del

pensamiento de Zubiri, el objetivo sería hallar de forma conceptualmente precisa la función iluminadora bidireccional entre Edelman y Zubiri. Los argumentos de nuestra tesis por tanto consistirán en mostrar porque y de qué forma Zubiri puede iluminar terminalmente la antropología neurológica de Edelman, así como mostrar también en que sentido la antropología neurológica de Edelman puede completar y enriquecer sustancialmente el pensamiento de Zubiri.

Si en el desarrollo argumentativo de nuestra tesis pudiéramos llegar a entender como la complementación Edelman/Zubiri permite una imagen nueva del sistema causal que ha producido el origen, naturaleza y funciones de la mente humana, especialmente el origen de la condición racio-emocional del hombre, habríamos aportado un enfoque relevante que podría contribuir a entender con mayor precisión cuales han sido las causas evolutivas de la razón. Hoy en día las teorías científicas no acaban de culminar en una antropología que verdaderamente dé razón de lo que el hombre es. El mismo Edelman como veremos era consciente de este déficit de la pura ciencia y buscaba un complemento en la epistemología. Al igual también las teorías epistemológicas actuales, así como también la epistemología filosófica y la psicología cognitiva se encuentran escindidas en escuelas y enfoques en gran parte contradictorios entre sí. Todo lo que sea contribuir a iluminar el sistema causal que ha producido la mente humana, su origen su naturaleza, sus funciones, puede considerarse a nuestro entender un avance en un aspecto relevante de la ciencia.

Por otra parte tener a disposición una buena antropología neurológica, enmarcada en una buena epistemología filosófica, es también relevante para el estudio científico, empírico y teórico con que la ciencias tratan de entender hoy qué es el cerebro humano, cómo funciona y cómo contribuye a la emergencia de la mente humana. Para la ciencia no es posible buscar y encontrar sin hipótesis y teorías fecundas que orienten la investigación. Por ello una buena teoría de la mente humana podría favorecer sin duda, el diseño de buenos paradigmas de investigación sobre el cerebro, sobre el comportamiento humano y sobre la sociedad.

MÉTODO

¿Existe, pues, un déficit en la explicación ofrecida por la paleoantropología y por la biología evolucionista, en la explicación de las teorías propuestas por Edelman y por las neurociencias en general, en orden a una explicación científica coherente y unitaria sobre la génesis evolutiva del psiquismo humano? ¿En qué consiste y cómo ha aparecido en el curso de la hominización la razón emocional y el conocimiento científico humano? ¿Es posible integrar y profundizar estas teorías científicas de Edelman con un profundo y riguroso análisis epistemológico? ¿De que epistemología se trata? ¿La epistemología de Zubiri podría profundizar e integrar estas teorías científicas? ¿Es posible llegar a través de esta integración a una respuesta científica más coherente y unitaria, sobre la emergencia de la razón emocional humana y su psiquismo? ¿Esta integración podría desencadenar nuevas hipótesis y teorías científicas? ¿Podría fundamentar un conocimiento que sea a la vez, auténticamente científico y filosófico? ¿La neurología de Edelman podría contribuir a iluminar el pensamiento epistemológico de Zubiri en el marco de su filosofía primera?

A estas preguntas están dedicados los cuatro capítulos de este trabajo, todos acompañados por una introducción, una conclusión y una recapitulación final muy breve, en que se evidenciaran de manera esquemática las respuestas a todas estas preguntas y los resultados alcanzados en el avance de la tesis.

1) En el *capítulo primero* establecemos el estado de la cuestión: lo que hoy nos dice la paleoantropología sobre el proceso que lleva a la aparición del hombre. Sabemos que, poco a poco, fue emergiendo el comportamiento humano y la razón. Es la hominización. Sin embargo, lo que la paleoantropología describe, ¿de que forma se produjo en el sistema nervioso de los primeros representantes de nuestro género, las estructuras, los procesos y funciones que acabarían con el

pleno desarrollo de nuestro psiquismo?

2) Aquí es donde comienza el *capítulo segundo*, que expone la neurología de Edelman y su explicación de la génesis de la mente animal y humana, a partir de los procesos de memoria y de las funciones de la mente como combinatoria de imágenes. El pensamiento de Edelman, sin embargo, acaba incompleto y referido, por sus propios argumentos, a una posible epistemología que debería complementarlo.

3) El *capítulo tercero* es un estudio de la epistemología, o filosofía primera, de Zubiri. El resultado es la aparición de una serie de propuestas, que inmediatamente aparecen como una vía de fecunda iluminación, de la neurología de Edelman.

4) El *capítulo cuarto*, finalmente, una vez conocido el pensamiento de Edelman (*capítulo segundo*) y el pensamiento de Zubiri (*capítulo tercero*), consiste en estudiar sistemáticamente el contenido y naturaleza de la iluminación bidireccional a la que estamos haciendo referencia.

Una vez analizados y aclarados los límites de nuestro conocimiento científico en relación a los cambios en la organización, estructuración y funcionalidad de los homínidos que nos precedieron (*capítulo primero*), y los límites en orden a un entendimiento y una explicación coherente, unitaria y científica de esta nueva organización, estructuración y funcionalidad a partir de las propiedades del cerebro de nuestra especie, tal como son ofrecidas por Edelman (*capítulo segundo*)), será posible profundizar en el conocimiento epistemológico sobre la cuestión de la emergencia de nuestro psiquismo, resumiendo, analizando las teorías de Zubiri (*capítulo cuarto*). Sólo a partir de la integración y adaptación de las teorías de ambos autores será posible delimitar una posible explicación, a nuestro entender más fecunda y rica, del nacimiento de nuestro psiquismo, es decir, de la mente ración-emocional del hombre (*capítulo cuarto*), tanto para la biología, la psicología, la neurología y las neurociencias, cómo para la epistemología y filosofía de la ciencia.

RISULTADOS Y DISCUSIÓN

La tesis que presentamos como queda patente por lo antes expuesto, no es una tesis experimental, similar a las tesis que ordinariamente se presentan en una facultad de medicina. Nuestra tesis es teórica y en concreto se enmarca en propuestas que hacen referencia a la concepción terminal del hombre en la que debe concluir la ciencia. La ciencia consta de bases empíricas, de constructos e hipótesis explicativos, que en gran parte son deductivos, así como de teorías y modelos científicos. Ahora bien, los resultados de nuestra tesis, dentro de su marco teórico propio son aportaciones posibles, argumentadas y objeto de discusión. Nuestros resultados no serán evidencias científicas sino propuestas teóricas que podrían tener para la ciencia una función heurística. Los resultados discutidos a lo largo de nuestra tesis dan lugar a una serie de conclusiones que se verán comentadas en la conclusión final de nuestro trabajo.

Para Zubiri el hombre es el “animal de realidad”, el animal cuyas estructuras, actividades y funciones neurales han evolucionado y se han desarrollado, con el fin de estructurar la aprehensión primordial de realidad. El cerebro es órgano de “formalización”, esto es, acaba “formalizando”, estructurando y construyendo la estructura misma de lo sentido, del sentir cómo algo “real”. Nuestro psiquismo, esto es, nuestra manera de habérsela con las cosas, construye la realidad de lo que nos impresiona. Nuestro psiquismo no desencadena respuestas adaptativas a un estímulo percibido, por lo meno, no se limita a esto, sino que construye una representación de la realidad de lo que aprehende en impresión. La formalización es hiperformalización en la especie humana. La aprehensión y la impresión de estimulación de los animales, se han transformado en aprehensión e impresión de realidad. Nuestra inteligencia sentiente nos fuerza y lanza a hacernos cargo de la realidad de lo que aprehendemos (*aprehensión primordial de realidad*). Pero además y a la vez, nos lanza y fuerza a una continua afirmación y definición de la realidad aprehendida en impresión

(*logos sentiente*), y a una búsqueda de su porqué, de su fundamento, su razón (*razón sentiente*) en tanto que realidad.

La hipótesis de esta tesis es, pues, que las teorías de Zubiri armonizadas con las teorías de Edelman, puedan proporcionar una explicación científica más coherente, unitaria y profunda sobre el tema de la génesis evolutiva del psiquismo humano. El nacimiento y la emergencia del psiquismo de nuestra especie, estaría condicionado a la capacidad de los cerebros de las especies que nos precedieron, de construir, organizar y estructurar, la independencia y la autonomía de lo sentido y de lo que impresiona. Pero en efecto, no se trata de integrar simplemente estas teorías zubirianas en las teorías de Edelman, porque los conocimientos biológicos y neurológicos de Zubiri, aunque rigurosos por su época, tienen que ser adaptados, enmarcados y acomodados por los avances actuales de las neurociencias. Zubiri no se plantea el problema de reconstruir la gradualidad de los procesos que analiza, y esto determina una contraposición en sus análisis entre el psiquismo humano y el psiquismo animal.

Gracias a Edelman y las neurociencias en general, sabemos que no hay oposición entre nuestro psiquismo y el psiquismo animal sino diferencia en la organización y estructuración, pero el fin de nuestro cerebro, al igual que el fin de todo otro cerebro animal, es garantizar la construcción, elaboración y estructuración de respuestas adaptativas. La solución ofrecida por Zubiri podría ser así integrada en las teorías científicas de Edelman, permitiendo argumentar que nuestro psiquismo apareció y se desarrolló, a partir de una primordial aprehensión de realidad, un primordial *logos sentiente* y una primordial razón sentiente, como solución biológica a las necesidades de un medio social y natural muy complejo. Los cerebros de los primeros representantes de nuestro género consiguieron una primera y rudimental construcción neural de la realidad de lo aprehendido en impresión, junto con la capacidad y necesidad de nombrar, afirmar y definir estas realidades, y la necesidad de búsqueda de un sentido, una definición, un entendimiento y una razón de todas estas realidades aprehendidas en impresión. Todas estas cuestiones son las que debemos abordar y fundamentar en los resultados que se alcanzaran a través de los cuatro capítulos de la tesis que presentamos.

CAPÍTULO PRIMERO

El origen biológico del hombre

«Hoy el mecanicismo se acompaña del fanatismo: la sociedad está en las manos de individuos económicamente potentes pero vacíos de valores espirituales, o en menor medida en las manos de escrupulosos fanáticos dominados por emociones y por mitos que pocos tienen a ver con la ciencia. Puede que cuando lleguemos a entender y aceptar una visión científica de la aparición de la mente en el mundo, podremos utilizar una concepción más fecunda de la naturaleza humana y de mitos más benignos»³.

1.0 Introducción

En este primer capítulo, además de resumir y delinear los actuales avances en la paleo-anthropología y las nuevas clasificaciones de las especies en cuestión conforme con nuevas técnicas de dataciones, intentaré delinear el nivel de desarrollo de los cerebros de estas especies a partir de los cuales evolucionaron cerebros más complejos, con capacidades, estructuras y actividades diferentes, hasta llegar a nuestra especie. Este resumen no quiere ni tiene la pretensión de ser exhaustivo y completo, menos aún quiere sustituirse a los complejos y articulados análisis a los que están dedicadas grandes áreas del conocimiento humano como la geología, la antropología, la paleo-anthropología, la climatología, la física o la química entre otras, implicadas cada una con instrumentos, técnicas de dataciones y metodologías diferentes.

³ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Book, New York 1992, pág. 267.

Este resumen del proceso de hominización tiene el objetivo de dibujar el nivel de desarrollo de las especies que nos precedieron, la complejidad de su comportamiento individual y social, y con ello el conjunto de capacidades, estructuras y actividades que constituyen sus particulares psiquismos. Nuestros cerebros, al igual que los cerebros de todas y cada una de las especies existentes o existidas, no aparecieron de la nada, sino a través de innumerables y complejos cambios en alguna actividad, estructura o función que ya existía. Sólo entendiendo el psiquismo animal de las especies desde las que evolucionamos podemos acercarnos a entender como pudo aparecer nuestro psiquismo. Por estas mismas razones a lo largo de este resumen, he intentado evidenciar en particular modo, sólo las posibles causas biológicas que empujaron la adopción de nuevos y diferentes patrones de actividad, funcionalidad o desarrollo de las estructuras neurobiológicas que subyacen al psiquismo de las especies en cuestión.

La historia en cuestión empieza hace por lo menos 6 millones de años, época en la que con toda probabilidad vivió la especie ancestral a partir de la cual evolucionaron los chimpancés y nuestra especie. Individuos de esta especie ancestral se adaptaron a vivir o sobrevivir a diferentes medios adoptando soluciones biológicas diferentes que determinaron toda y cada una de las diferencias entre nuestros psiquismos. Sólo conocemos la anatomía de nuestros cerebros y de los cerebros de los chimpancés, pero nada sabemos de la organización fisiológica de los cerebros de las especies desde las que nos evolucionamos. Asociar comportamientos muy complejos con cambios en el desarrollo o funcionamiento de las estructuras y las actividades de los cerebros de estas especies es sumamente difícil, aún así, es necesario intentar recoger, armonizar y resumir todos estos datos para entender el psiquismo de las especies que nos precedieron.

1.1 El proceso de hominización en la perspectiva darwinista

Para abordar el problema del origen del psiquismo humano, tendremos primero que explicar y aclarar no sólo el origen biológico del hombre como especie, sino sobretudo, el psiquismo animal, y en concreto el psiquismo de las especies desde las que nos evolucionamos. Para ello tendremos que abordar el proceso de hominización, esto es, cómo en el proceso de evolución de los mamíferos, algunas especies de primates, empujadas por los cambios climáticos, se vieron obligadas a adaptarse a la postura erecta, y cómo, en unos millones de años, desde los homínidos pudo aparecer el hombre. El darwinismo, en su síntesis moderna, es la herramienta para poder explicar este proceso. Siendo consciente de la importancia y de la certeza de estas teorías, pero sobre todo de las críticas que reciben hoy en día dentro y fuera del ámbito académico, no creo estar perdiendo el tiempo aclarando y recuperando algunos conceptos básicos de la biología evolucionista.

Un análisis biológico-evolucionista de la historia de nuestro género y de nuestra especie tiene que explicar todas las adaptaciones, a partir de las ventajas biológicas, que contribuyeron a la

supervivencia del individuo. Estas explicaciones, además, tendrán que ser confrontadas no solo con los fósiles encontrados, sino también con todas las áreas del conocimiento humano que de alguna manera intentan investigar algún aspecto de la naturaleza humana en su sentido más amplio, como la antropología y la paleoantropología, la lingüística y la neurología, así como la etología, la anatomía, y la primatología, entre otras.

Numerosos ensayos y estudios en el ámbito etológico y primatológico desarrollados en las últimas décadas, cómo los de Konrad Lorenz⁴, Karl von Frisch⁵ y Nikolas Tinbergen⁶, considerados los padres de la etología moderna, nos han proporcionado una cantidad enorme de información sobre las complejas relaciones sociales que existen en casi todas las especies de primates. Estas complejas relaciones dentro de los grupos nos hacen vislumbrar la posibilidad de poder entender de manera nueva y diferente la naturaleza de nuestras relaciones sociales y comportamientos individuales.

Estos autores por ejemplo, consideran las relaciones sociales entre chimpancés, gorilas u otras especies de primates como compartimientos protoculturales, comportamientos que confieren a estas especies una gran ventaja biológica para el grupo y sus individuos en la reproducción, la alimentación, la cría o la defensa de los depredadores. De la misma manera, nuevas técnicas y nuevos instrumentos para la datación de los fósiles y de los estratos geológicos en que se encuentran, juntos con un sorprendente avance de la genética molecular, nos permiten entender con mayor claridad las relaciones filogenéticas de nuestra especie con las especies vivientes o extintas más próximas a nosotros. «Los humanos no somos especiales e independientes, sino parte de un continuo viviente que circunda y abarca el globo»⁷.

En el estudio del largo y complejo proceso que es la hominización, no tiene ningún sentido contraponer la biología a la cultura, la naturaleza a la sociedad, o el mundo animal al mundo de los hombres. No se trata de humanizar el comportamiento animal por complejo que sea, ni mucho menos de animalizar, por así decir, nuestro comportamiento. Se trata solo de considerar nuestra especie como cualquier otra especie animal con la que compartimos el medio natural en el que y a partir del cual nos hemos evolucionados. Uno de los supuestos fundamentales de este ensayo es que

⁴ Konrad Lorenz (1903-1989) fue premio Nobel de fisiología en 1973 por los estudios sobre el *imprinting* es considerado por muchos el padre de la etología moderna, de la zoología y la ornitología. Entre sus obras principales destacan: *El Anillo Del Rey Salomón* (1949), *Cuando El Hombre Encontró Al Perro* (1950), *Sobre la Agresión* (1963), *La Otra Cara del Espejo* (1973), *Fundamentos de la etología* (1982) y *La ciencia del hombre. El manuscrito ruso* (1992).

⁵ Karl von Frisch (1886-1982) fue premio Nobel de fisiología en 1973 por sus estudios sobre el comportamiento de las abejas. Entre sus investigaciones destacan: *The dancing bees. An account of the life and senses of the honey bee*, Harvest Books, New York (1953) traducción de *Aus dem Leben der Bienen*, Springer Verlag, Berlin (1927); *About Biology*, Oliver & Boyd, Edinburgh (1962) traducción de *Du und das Leben. Eine moderne Biologie für Jedermann*. (1936).

⁶ Nikolas Tinbergen (1907-1988) fue premio Nobel de fisiología en 1973 por sus investigaciones sobre el instinto y el comportamiento animal. Véase: *The Study of Instinct*, Clarendon Press, Oxford (1951); *The Herring Gull's World*, Collins, London (1953).

⁷ Margulis, L., *Que es vida*, 2ª ed., Tusquets Editores, Barcelona 1996, pág. 199.

todas y cada una de las estructuras anatómico-fisiológicas de toda especie, *sapiens* incluido, como todas sus capacidades y comportamientos, por complejos que sean, han evolucionado y siguen evolucionándose por selección natural, en el proceso de la evolución conjunta de todas las especies presentes en la biosfera terrestre.

«Las especies son grupos de poblaciones naturales con cruzamientos entre sí que están aislados reproductivamente de otros grupos»⁸. Reconstruir el origen biológico de cualquier especie es una tarea muy compleja, y no solo por la escasez de los fósiles de que disponemos. La dificultad mayor radica en la necesidad de explicar todas y cada una de las ventajas evolutivas procedentes de todos los posibles cambios en el comportamiento, siendo estos provocados por las sucesivas adaptaciones a un medio en constante transformación y evolución. Entenderemos el significado de la adaptación a la postura erecta, no solo explicando cual fueron las transformaciones anatómicas del esqueleto o del sistema muscular, sino también explicando las posibles ventajas que derivaron de estas mismas transformaciones. Claro que, estas dificultades aumentan, y mucho, cuando no se dispone de fósiles. Me refiero concretamente a las investigaciones de algunos comportamientos adaptativos que no dejan huellas o no se fosilizan porque no dependen de modificaciones de estructuras susceptibles de fosilización, como los huesos, sino de modificaciones en tejidos y órganos, como el cerebro, que claramente no se pueden fosilizar.

«La especie es uno de los fundamentos básicos de casi todas las disciplinas biológicas. Cada especie tiene diferentes características biológicas, y el análisis y comparación de estas diferencias es un requisito previo para cualquier otra investigación en ecología, biología de la conducta, morfología y fisiología comparadas, biología molecular y, en realidad, todas las ramas de la biología»⁹. A la frustración de todas las ciencias que investigan la evolución y el origen de las especies, por poseer fragmentos de huesos, y solo en rarísimos casos de fósiles, hay que sumar la enorme frustración de todas las neurociencias, que solo disponen de algún cráneo de nuestros antepasados, y casi ninguna información directa sobre la organización encefálica, «asunto difícil, porque las huellas son fragmentarias: los tejidos blandos jamás se quedan, quedan principalmente huesos, por eso solo se pueden establecer conexiones indirectas entre estructuras y funciones»¹⁰.

1.2 El sentido de la evolución y de la selección natural en la síntesis moderna del darwinismo

La amplitud y complejidad de estas investigaciones no pueden justificar la renuncia a una teoría científica sobre cómo nuestro cerebro y nuestra mente pudieron aparecer en el proceso de selección

⁸ Mayr, E., *One long Argument. Charles Darwin and the Genesis of Modern Evolutionary Thought*, Harvard University Massachusetts, 1991, traducido al castellano con el título, *Una larga controversia: Darwin y el darwinismo*, Drakonos, Madrid 1992, pág. 42.

⁹ Ibídem, pág. 44.

¹⁰ Edelman, o.c., pág. 83.

y evolución de los homínidos. Estas mismas dificultades nos hacen vislumbrar el fascinante orden que subyace a la complejidad neurobiológica de nuestro cerebro, el de los primates y los homínidos, nuestros antepasados. Mecanismos genéticos y epigenéticos únicos por cada especie y por cada fenotipo dentro de cada especie, controlan el desarrollo y la evolución de todas las estructuras biológicas determinando las capacidades, las actitudes y los comportamientos típicos de toda especie.

Estas diferencias específicas e interespecíficas seleccionan los fenotipos más aptos o afortunados: «no hay una fuerza selectiva concreta en la naturaleza, ni un agente selectivo definido. Hay muchas causas posibles por los que unos pocos supervivientes pueden tener éxito. Parte de la supervivencia, quizás una proporción importante, se debe a procesos estocásticos, es decir, a la suerte»¹¹. En este proceso la responsabilidad es del organismo y no del ambiente y la selección es a posterior y por eso es un proceso probabilista y nunca determinista. Este continuo proceso de selección natural además de tener un carácter probabilista, es gradual y no determina grandes e imprevistos cambios en las estructuras o funciones biológicas. A través de pequeñas variaciones favorables seleccionadas a lo largo de amplios periodos de tiempo se llega a la morfología y a la función.

Para Edelman, «la evolución opera por selección, no por instrucción. No hay una causa final ni teleológica, ni un fin que guía el proceso global, cuyas reacciones se verifican siempre *a posteriori*»¹². La evolución no tiene dirección, no tiene un fin determinado, no existe ningún proyecto o propósito que la guíe, pero sobre todo, no tiene objetivo alguno. La evolución es ciega, no es una escalera donde cada paso representa un nivel superior más perfecto o avanzado. «Los cambios progresivos en la historia de la vida no son ni predecibles ni dirigido a un objetivo. Los progresos observados son azarosos y muy diversos. Siempre resulta incierto si las adaptaciones recién adquiridas serán de valor permanente»¹³. Todos los procesos y los fenómenos naturales, físicos o biológicos que sean, acontecen por azar: «la teoría de la evolución manifiesta el azar y la necesidad entrelazadas en el orden de la vida; el azar y el determinismo enzarzados en un proceso natural que ha producido las más complejas, diversas y hermosas entidades del universo: los organismos que habitan la tierra, entre ellos los seres humanos que piensan y aman, dotados de libre albedrío y de poder creativo, y capaces de analizar el proceso mismo de la evolución que les dio existencia»¹⁴.

“Evolución” en el lenguaje común, en política o en economía, suele ser sinónimo de un cambio a mejor. En biología, sin embargo, en términos darwinistas, “evolución” es simplemente sinónimo de

¹¹ Mayr, o.c., pág. 99.

¹² Edelman, o.c., pág. 119.

¹³ Mayr, o.c., pág. 77-78.

¹⁴ Ayala, F.J., *Darwin y el Diseño Inteligente. Creacionismo, Cristianismo y Evolución*. Alianza Editorial, Madrid 2007, pág. 207.

cambio. «La genialidad de Darwin ha sido de dar una interpretación objetiva a la evolución y de entender sus mecanismos; el marco es el de “una evolución contingente”. La selección de hecho no es una fuerza determinista que obedece a leyes preestablecidas, sino un proceso que se desarrolla en función de hechos contingentes»¹⁵. Los recursos en la naturaleza son siempre limitados, y solo algunos individuos consiguen llegar a estos y así reproducirse. Como cada individuo es genéticamente diferente respecto a los demás individuos de la misma especie, se produce una selección de aquellos que por sus particulares genes, derivados de mutaciones aleatorias, mejor se adaptan a las mutables circunstancias del medio en el que viven. No tiene ningún sentido hablar de mejores o peores variantes genéticas porque el hecho de que sean mejores o peores depende de las circunstancias particulares del medio, circunstancias que son totalmente accidentales y que dependen de factores y eventos climáticos, físicos o geológicos.

Lo que puede ser favorable hoy puede no serlo mañana. Es el azar, en muchas ocasiones, más que los genes, lo que condiciona y determina el proceso de selección natural. Innumerables circunstancias y factores climáticos, físicos, geológicos o ecológicos, como apuntamos, seleccionan de manera aleatoria los individuos de una especie, o provocan su extinción independientemente de sus genes, marcando de esta manera una particular dirección en la evolución. Es de fundamental importancia entender la no linealidad y la ausencia de fines o direcciones preconcebidas en la evolución si queremos entender correctamente la larga marcha de la evolución humana o de cualquier especie. «Las especies vivientes no se ordenan en una secuencia. No se aprecia una escalera hacia ninguna parte, sino un árbol con numerosas ramas, y sin ningún tronco o eje principal. La evolución no es lineal, sino divergente»¹⁶. En otras palabras, el cerebro «no ha sido *proyectado* para el conocimiento. La evolución es potente y oportunista, pero no es inteligente ni instructorista»¹⁷.

Toda la realidad está sometida a este grandioso proceso que es la evolución. El universo en su totalidad está sometido a un proceso de evolución cósmica, de la que la evolución de los seres vivos en la biosfera de nuestro planeta no es más que un simple episodio. Los seres vivos están sometidos a la evolución biológica en la que el surgimiento del hombre no es más que un simple episodio. A su vez, el hombre está sometido a la sociedad, ella también en continua evolución y transformación. Para poder entender la naturaleza de algo hay que explicar el proceso evolutivo del que surge, que lo mantiene, y que continuamente lo modifica en el transcurso del tiempo. Concretamente

¹⁵ Spedini, G., *Antropologia Evoluzionistica*, Piccin Nuova Libreria, Padua 1997, pág. 26. Manual de Antropología evolucionista en uso en la Universidad de los Estudios de Roma “La Sapienza”.

¹⁶ Arsuaga, J.L., Martínez, I., *La especie elegida. La larga marcha de la evolución humana*, Ediciones Planeta, Madrid 2011, pág. 39.

¹⁷ Edelman, G.M., *Second Nature. (Brain Science and Human Knowledge)*, Yale University Press, Connecticut, USA 2006, pág. 52.

estaremos explicando la evolución de un animal si entendemos de qué modo este modifica el medio en el que vive, y de qué modo este mismo medio modifica al animal mismo para que se adapte a él.

«El medio de una especie animal está constituido básicamente por las especie con las que la considerada está en relación regular y de un modo que influya sobre la supervivencia de sus individuos»¹⁸. El medio de cada especie proporciona a esta el alimento al que se ha ido adaptando en el curso de su evolución, y en el conjunto de la evolución de todos los demás seres. Cada individuo de una especie, dentro de su medio específico, intenta actuar de manera coherente y conveniente en él, so pena de muerte.

Los cambios en el medio tienen que ser percibidos por los individuos de las especies que en él viven para que estos puedan corregir su acción por los efectos que, de ella, vayan percibiendo. La vida misma sería ese continuo esfuerzo en el afinamiento de la conducta que cada ser vivo realiza empujado por las mismas estructuras que se han evolucionado en relación al medio del que dependen, y bajo presión de todos los individuos de su especie y de las demás especies que constituyen su medio. Algunos individuos llegan a desarrollar, en este continuo afinamiento de su propia conducta, las facultades adquiridas que mejor le permiten enfrentarse a los demás individuos de su especie y en general a las demás especies que componen su medio.

1.3 La importancia del alimento en el proceso de especiación

El alimento juega en este proceso un papel fundamental. Los medios animales se diferencian entre sí por el tipo de alimento al que, en el curso de la evolución, se han ido adaptando las especies que en él viven. El tipo de alimento determina el modo y la manera de desplazarse de la especie y su conducta genérica, ya que determina directamente la manera y el tipo de búsqueda adecuados (agresiva para los carnívoros, tímida para los herbívoros, etc.). El alimento, por tanto, determina directamente la configuración y conformación de numerosas características somáticas y capacidades cognitivas necesarias para su búsqueda y para su asimilación.

La función principal del medio, en relación a la evolución de cada especie animal, es la de seleccionar, aniquilando a aquellos individuos más débiles y menos aptos, o que hayan desarrollado en grado menor aquellos caracteres adquiridos que les permiten enfrentarse a los demás individuos y a las demás especies con alguna ventaja. El medio impide rígidamente (salvo excepciones) que una especie se salga de su alimento concreto al que se ha ido adaptando de manera única en el curso de su evolución particular y dentro de la evolución conjunta de todas las especies. Y en consecuencia a lo dicho, resulta claro que cada especie está igualmente capacitada para poder aprender y así reaccionar, de manera conveniente, frente a todas y cada una de las especies

¹⁸ Cordon, F., *La naturaleza del hombre a la luz de su origen biológico*, Anthropos, Barcelona 1981, pág. 20.

presentes en su medio. De no ser así desaparecería.

Por estas características generales, cada especie perfecciona y afina progresivamente, en su evolución y por selección natural, su conducta, por la acción conjunta y recíproca de las demás especies que constituyen su medio, quedando perfectamente integradas en un proceso de perfeccionamiento continuo. En este continuo proceso de afinamiento y perfeccionamiento progresivo y gradual de todas las especies, de vez en cuando, por unas causas determinadas, una especie se diferencia en dos especies filiales: es el proceso de especiación.

Este proceso, a lo largo de 3.500 millones de años de evolución de la vida, ha dado origen a todas y cada una de las especies hoy existentes, y a un número mucho mayor de ellas, si se tienen en cuenta todas las especies desaparecidas. Todo esto ha sido posible porque, «el progreso de una especie ha de identificarse con el perfeccionamiento de su conducta, esto es, con el afinamiento de su capacidad de tomar noticia de su medio y de dar respuestas adecuadas a lo que percibe en él»¹⁹. Lo que el medio condiciona y modifica en el individuo de una especie es su conducta, la acción, la experiencia, esto es, el comportamiento del individuo mismo. Lo que el medio hace es modificar la conducta del individuo ante los estímulos que éste le presenta, conducta que es, en cada momento, corregida por el individuo en relación a la percepción de los resultados derivados de su acción. Cada ser vivo aprende a lo largo de su vida, so pena de muerte, a comportarse de manera apropiada con las distintas especies que constituyen su medio.

Lo que liga y fija el medio de cada especie es el alimento al que se ha adaptado en el curso de su evolución. Así, el conjunto de animales y vegetales que forman el medio de cada especie, y que condicionan el comportamiento mismo de cada una de ellas, es relativamente fijo, y por esto solo de manera excepcional las especies pueden salirse de su nicho ecológico. Y decimos relativamente fijo porque, en algunas circunstancias muy particulares por el proceso de especiación, aparecen en el medio nuevas especies que modifican el medio de todas las demás.

Cuando un grupo de una especie percibe una discontinuidad en el medio, discontinuidad que casi siempre hace referencia a una diferenciación en su alimento específico, o en la manera de búsqueda del mismo, empieza el proceso de especiación. «El lentísimo afinamiento de la conducta de una especie determina, en algún momento, que algunos individuos de ella aprecien una modalidad dentro de su medio (una fuente particular de alimento o un modo especial de conseguir su alimento), y la adaptación a esta modalidad (el hacer de ella el núcleo de su medio) separa a estos individuos del resto de los individuos de la especie que, a su vez, se ven confinados en el aprovechamiento del resto del alimento o en el modo habitual de adquirirlo, si bien ahora realizado más especializadamente. De este modo, el medio previo de la especie se diferencia en dos medios, y

¹⁹ Cordon, F., *Cocinar hizo al hombre*, Tusquets Editores, Barcelona 1980, pág. 34.

la especie en dos especies, en dos grupos enfrentados con medios distintos».²⁰

Esta especialización creciente a alimentos cada vez más particulares o a un modo peculiar de conseguirlo, a los que se adaptan nuevas especie de animales, constituye una constante en toda la evolución de los animales, y en la evolución de nuestra especie. En un determinado momento de su evolución, un grupo de individuos de una especie modifica su conducta, esto es, modifica su capacidad de tomar noticia de su medio, modificando consecuentemente sus acciones y consecuentemente sus caracteres adquiridos, para dar respuestas adecuadas a los cambios percibidos.

El ejercicio continuado de una determinada actividad desarrolla, de manera irreversible, los músculos y la coordinación nerviosa que preside y coordina tal actividad. Estos caracteres adquiridos no se heredan, pero sí determinan la dirección de la evolución, ya que los hijos tienden a reproducirlos, sea en el proceso de aprendizaje natural, sea porque heredan de los padres la capacidad de adquirirlos. El medio de cada especie entonces selecciona a los individuos con las capacidades congénitas que le permitan la adquisición de los caracteres adquiridos convenientes para poder reaccionar con éxito frente a él, y a la vez, selecciona en contra, eliminándolos, a aquellos individuos cuyas capacidades congénitas no lleguen a desarrollar suficientemente estos mismos caracteres adquiridos.

Eventos climáticos o geológicos como la adquisición de una nueva conducta pueden separar físicamente la especie en dos grupos, cada uno de los cuales, por la presión del propio submedio y de las demás especies con las cuales entran en contacto, empieza a desarrollar caracteres adquiridos diferentes. De generación en generación se van afinando o desafinando las capacidades de los individuos de adaptarse a los distintos submedios. La diferencia de conducta provoca así una creciente diferenciación somática hasta llegar a un aislamiento sexual. Los dos grupos ahora se constituyen como especies distintas: es el proceso de especiación.

Entre los animales, los mamíferos tienen otra forma de transferir conocimiento, experiencia, informaciones a parte de los genes. En los primates en particular se dan formas de aprendizaje muy eficaces y efectivas que se basan en la atención y la memorización de las acciones observadas, y se concretizan a través de la repetición e imitación bajo la presencia de los progenitores y del grupo. Los homínidos tuvieron que fomentar su sociabilidad y cooperación para adaptarse a un nuevo medio, desarrollando y afinando capacidades conceptuales, comunicativas, lingüísticas y expresivas únicas, hasta encontrarse en un mundo, un medio, constituido solo por congéneres, algo así como una protosociedad. Nunca hay que olvidar que por compleja que sea nuestra evolución, siempre ha dependido y dependerá de factores biológicos muy concretos.

²⁰ Córdón, F., *La evolución de los animales y su medio*, Alfaguara, Madrid 1978, pág. 36.

Aunque muy conocidos, no habrá sido inútil recordar estos y otros principios fundamentales de la biología evolucionista, ya que nos darán las claves para podernos acercar y aclarar el entero proceso de hominización. Sin olvidar nunca que el hombre, *Homo sapiens*, al igual que cada una de las especies que existen o existieron a lo largo de la evolución de la vida, obedece a los mismos procesos que lo mantienen en vida y de los cuales procede. El objetivo es fusionar la psicología con la biología y intentar entender otra vez la naturaleza del hombre. «En una psicología verdaderamente evolucionista, espíritu y mente no son un regalo celestial, sino que están bajo la soberanía de la materia viva. El pensamiento no deriva de otro mundo que no sea este; es el resultado de la actividad de las células»²¹.

1.4 El proceso de hominización

En el proceso de hominización se pueden distinguir tres fases fundamentales. En la primera de estas, a partir de la separación filogenética de nuestra especie con los chimpancés, hace 6 o 7 millones de años²², aparecen numerosos géneros de homínidos, y dentro de estos un nutrido número de especies que en el curso de 4 o 5 millones de años se van adaptando progresivamente a una forma de locomoción bípeda. Esta nueva forma de locomoción no apareció para sustituir a la anterior, sino simplemente para complementarla. Empujados por los cambios climáticos que provocaron la desaparición progresiva de las grandes forestas tropicales y transformaron la parte oriental de África en sabanas y praderas, los homínidos se vieron obligados a invadir los espacios abiertos y a dejar las frondas de los árboles para buscar nuevos tipos de alimentos. Para poder sobrevivir y adaptarse al nuevo medio, estas especies tuvieron que modificar profundamente su morfología esquelética, su comportamiento sexual, social y su alimentación, y reorganizar, en consecuencia, sus cerebros.

La segunda de estas fases empieza hace 2,5 millones de años, y se caracteriza por la aparición de las primeras especies del género *Homo*, *Homo gautengensis*, *Homo rudolfensis* y *Homo habilis*. Estas desarrollaron nuevas adaptaciones hacia una bipedestación y una marcha erguida casi perfectas, aunque no renunciarían a dormir o refugiarse en los árboles. Las primeras especies de *Homo* tienen capacidades imaginativas tales para construir armas y utensilios de una complejidad única. Sin adentrarnos en definir lo que supone imaginar algo, podemos afirmar que la capacidad de imaginar, se basa en la posibilidad de retener, de tener presente y de visualizar. Este retener y tener presente, depende de las estructuras que controlan la planificación, la atención, la memoria, la percepción integrada de todos los sentidos, y muchas otras capacidades controladas y gestionadas por determinadas estructuras neuroanatómicas. Las primeras especies del género *Homo* tuvieron que

²¹ Margulis, o.c., pág. 179.

²² Mann, A., Weiss, M., «Hominoid Phylogeny and Taxonomy: a consideration of the molecular and Fossil Evidence in an Historical Perspective», en: *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 5 (1) (1996) 169-181.

esforzarse en afinar estas capacidades empujadas por el hombre y la necesidad de sobrevivir para llegar a la reproducción.

Nuevas especies del género más encefalizadas aparecen y reorganizan sus cerebros modificando de manera profunda sus comportamientos individuales y sociales, desarrollando capacidades y comportamientos siempre más complejos. *Homo ergaster*, con la ayuda del grupo y de sus instrumentos, abandona los árboles y la sabana. Fue la primera especie humana en invadir otros continentes, la primera en alimentarse regularmente de carne, y la primera en familiarizarse con el fuego. En la última fase, el género Homo se amplía y diversifica más aún, y nuevas especies van apareciendo hasta que hace 200.000 años aparece nuestra especie, *Homo sapiens*.

Los individuos de esta especie llegan a desarrollar a tal punto la capacidad de imaginación que llegan a incluirse a sí mismos en este imaginar. Es la posibilidad de la consciencia. El individuo se descubre sujeto de la acción, de los eventos, de las relaciones entre congéneres. *Homo sapiens* puede imaginarse a sí mismo, y esta consciencia y esta capacidad modifican radicalmente su manera de comportarse en todas las situaciones que pueda experimentar. Al igual que sus predecesores, desarrolla un encéfalo aún mayor que triplica al de los primeros homínidos y está dotado de capacidades lingüísticas y artísticas, de un lenguaje ampliamente articulado y, como decíamos, de consciencia. «Debemos asumir que la conciencia no habría evolucionado en nuestro planeta si una catástrofe cósmica no hubiera reclamado a los dinosaurios como víctimas. En un sentido enteramente literal, debemos nuestra existencia, como mamíferos grandes y capaces de raciocinio, a nuestras estrellas afortunadas»²³.

2.0 Los primeros homínidos y la adaptación a la postura erecta

2.1 La evolución de los primeros primates

El primer fósil que podría pertenecer a un primate, el *Purgatorius ceratops*, tiene por lo menos 65 millones de años (finales del Cretácico), época en la que desaparecieron los dinosaurios. El *Purgatorius ceratops*, por su morfología, recordaría más a una ardilla que no a un simio, y es la única especie de primate arcaico conocido. Hace por lo menos 63 millones de años, aparecieron los europrimates, que comprenden dos grandes grupos, los estrepsirrininos y los haplorrininos, que representan la principal división dentro de los primates diferenciados por la forma del labio superior y de la nariz.

En el primero de estos dos grandes grupos se incluyen los lémures, el aye-aye, los indris, los loris asiáticos, los potos africanos y los gálagos. Los haplorrininos comprenden tres grupos, los tarseros, que se separaron hace 58 millones de años, y los platirrininos con los catarrininos, que aparecieron hace

²³ Gould, S.J., *Wonderful life The burgess shale and the nature of history*. W. W. Norton & Company, New York, 1989, traducido al castellano con el título, *La vida maravillosa*, Editorial Crítica, Barcelona 1991, pág. 327.

40 millones de años. Platirrinos y catarrinos suelen denominarse de manera informal simios del nuevo y viejo mundo. Hace 25 millones de años el parvorden de los catarrinos se dividió en la superfamilia Cercopithecoidea (babuinos, cercopitecos, colobos y macacos) y la superfamilia Hominoidea.

Esta última comprende dos familias que se separaron hace por lo menos 17 millones de años, los Hilobatidae, de los que sobreviven los gibones, y los Hominidae. Desde esta última familia, hace 11 o 12 millones de años, aparecieron la subfamilia Pongidae (los orangutanes) y la subfamilia Homininae, que comprende gorilas, chimpancés y hombres. La subfamilia de los Hominae, hace 9 o 8 millones de años se separó en la tribu Gorillini, de la que sobrevive el gorila, y la tribu de los Hominini, que comprende el género Pan, (el chimpancé), el género Homo y todos los géneros y las especies de homínidos que se extinguieron. El género Pan y el género Homo se separaron hace por lo menos 6 o 7 millones de años.

La genética molecular testifica la separación dentro de la línea evolutiva común a homínidos y chimpancés, entre 7 y 6 millones de años. A partir de alguna especie de mono a caballo entre gorilas y chimpancés aparecieron numerosas otras especies desde las cuales surgieron, pasados unos 2 millones de años, numerosas otras especies y géneros dentro de los cuales algunos desarrollaron un carácter único dentro de los primates: una lenta tendencia hacia la postura erguida. Algunas de estas especie van adquiriendo una lenta y gradual adopción de la postura erecta por las continuas invasiones en el campo abierto que se habían generalizado en algunas especies para adaptarse a los cambios climáticos responsables de la desaparición de las forestas húmedas y la progresiva ampliación de la sabana y los espacios abiertos.

La invasión del campo abierto en búsqueda de alimento es la única solución que algunas especies de monos desarrollan para sobrevivir en un tipo de bosque mucho más seco y menos rico en frutos, flores y insectos. Empujados por el hambre estos monos invadieron el suelo, modificando y desarrollando con el pasar de las generaciones aquellos caracteres adquiridos que con mayor probabilidad le hubieran proporcionado alguna ventaja biológica. Todas las modificaciones en el esqueleto y la morfología de estas especies se seleccionaron en relación a la posibilidad de poder mantener la postura erecta para defenderse de los depredadores y buscar mejor algún tipo de alimento.

Los homínidos se distinguen de los chimpancés por haber desarrollado algunas capacidades que le permitieron, de manera gradual, adquirir diferentes formas de locomoción bípeda. Estas adaptaciones progresivas tardaron 4 o 5 millones de años en hacer aparecer especies perfecta y exclusivamente adaptadas al campo abierto. En este tiempo, el cerebro tuvo que modificar profundamente sus capacidades y sus estructuras para poder adaptarse a un medio totalmente

desconocido para los monos acostumbrados a la foresta húmeda. El cambio del medio producido por el cambio en la alimentación de estos monos provocó cambios funcionales y estructurales en el cerebro que acabarían transformando los sistemas perceptivos, las relaciones sociales y parentales, la comunicación y la sexualidad.

Resumiendo, según la zoología taxonómica, la cladística y el *Systema naturae* de Linneus, el hombre pertenece al reino animal, a la clase de los mamíferos, al orden de los primates, a la familia de los Hominidae, a la subfamilia de los Homininae, a la tribu de los Hominini, y a una especie de homínido perteneciente al género Homo. Esta es sin duda, una clasificación muy aproximada, ya que no comprende la mayoría de las especies extintas y sobre todo, no es reconocida por todos y cada uno de los investigadores y estudiosos de las diferentes disciplinas académicas que se ocupan de reconstruir la filogenia de nuestra especie.

En el curso de los años esta clasificación se ha ido modificando y actualizando en relación a nuevos fósiles, y a nuevas técnicas e instrumentos de datación. Estudios de biología molecular, de genética, o sobre la estructura y las diferencias en el ADN de las especies vivientes nos ayudan a establecer las relaciones en la filogenia de todos los homínidos. La tarea de la biología evolucionista es aclarar a través de principios biológicos el origen de una especie. Consciente de los límites de este resumen, considero que para los fines de este ensayo esta clasificación será suficiente.

Cruzando las investigaciones de los biólogos moleculares y de los paleoantropólogos podemos afirmar sin dudas que un antepasado común entre nuestra especie y los chimpancés vivió por las frondas boscosas y húmedas del África oriental hace por lo menos 6 o 7 millones de años. Este antepasado común sería muy parecido a un chimpancé, y recordaría a un gorila, y lo mismo cabe pensar de sus costumbres sexuales, sociales y de su alimentación. La única diferencia fundamental sería una predisposición a la bipedestación como forma complementaria de locomoción, predisposición que se tuvo que reforzar en el momento de transformarse en el mono ancestral de los homínidos, y que al revés, tuvo que debilitarse en el momento de transformarse en el mono ancestral de los chimpancés.

Tenemos que esforzarnos en imaginar el tipo de conducta de este mono ancestral de los homínidos, ya que solo de esta manera podemos acercarnos a comprender y entender, desde un punto de vista biológico, como pudo aparecer el género Homo. La comparación de los cambios y de las diferencias en las estructuras entre especies próximas es indispensable para acercarse a la posibilidad de entender el comportamiento de cada una de ellas. Desde estos cambios en el comportamiento podemos inferir el desarrollo de algunas capacidades y estructuras que controlan estos comportamientos y estos cambios en la conducta alimenticia, social e individual.

2.2 El mono ancestral de los homínidos

Hace más de 6 millones de años tuvo que aparecer el que se puede considerar el mono ancestral de todos los homínidos. No tenemos fósiles de esta especie, pero por el tipo de nicho ecológico que ocuparía y su cercanía en la filogenia con el mono ancestral del chimpancé, podemos imaginar algunos caracteres de su anatomía y algún aspecto de su comportamiento. Imaginamos entonces que este mono ancestral de los homínidos sería una especie arborícola, cuya anatomía, conducta y alimentación, así como su comportamiento individual, social y sexual, recordaría a los actuales chimpancés. Podemos suponer algunos caracteres fundamentales de su comportamiento como: «dieta omnívora, con una gran preferencia para los alimentos de origen vegetal; visión estereoscópica con reconocimiento de los colores; reducción de la comunicación olfativa a expensas de la comunicación visual (gestual y mímica) y táctil; vida diurna con alto nivel de sociabilidad; ciclo vital relativamente largo; alargamiento del periodo de gestación y del periodo de maduración sexual; curas parentales prolongadas; baja tasa reproductiva con parto simple»²⁴.

Este mono ancestral tuvo que ser uno de los mamíferos con comportamientos más complejos, ya que tuvo que adaptarse a dos medios muy diferentes entre sí, la fronda de los árboles y la sabana, donde vivía la mayor parte de los demás mamíferos. Este mono estaría perfectamente adaptado a la vida en los árboles, con todos los caracteres generales pertenecientes al orden de los primates, como pulgares oponibles en manos y pies, caninos no muy desarrollados, incisivos poco especializados y patas posteriores bien desarrolladas. Se desplazaría con agilidad y seguridad por las frondas del bosque ayudado por las manos y los pies, pero con extremidades inferiores más fuertes que las anteriores, ya que las primeras sostendrían el cuerpo mientras que las segundas, además, cogerían los alimentos y servirían para el aseo.

No sería propiamente un cuadrúpedo, ni mucho menos bípedo, pero si un cuadrumano, quizás se movería por las ramas apoyando alguna parte de las manos, como hacen los gorilas y los chimpancés, y se desplazaría de diferentes modos, por los bosques, trepando, braquiando, saltando, o en equilibrio sobre dos piernas. Su dieta sería predominantemente vegetal (brotes tiernos, flores, frutas, semillas y yemas) y, tal vez se alimentaría de insectos, pequeños mamíferos, aves, huevos y miel. Estaría perfectamente adaptado a su medio, entraría en relación con un número de animales y vegetales notables, tomando noticia de ellos, y reaccionando de manera coherente a un número muy alto de situaciones.

Por su capacidad craneal sería, como apuntábamos, uno de los animales con conducta más compleja y, correspondientemente, con órganos sensoriales y un sistema nervioso más desarrollado, sobre todo el visual y todas las estructuras que controlan la memoria, la atención, el equilibrio y el

²⁴ Spedini, o.c., pág. 26. Manual de Antropología evolucionista en uso en la Universidad de los Estudios de Roma "La Sapienza".

movimiento del cuerpo. Como todos los primates, sería una especie en la que las relaciones con los congéneres jugarían un papel fundamental en el desarrollo y la supervivencia del individuo. Este mono ancestral de los homínidos viviría en grupo y su vida gregaria sería relativamente laxa, debido al tipo de vida de los árboles y por la presencia de pocos depredadores. Se desplazaría por las ramas con relativa tranquilidad y seguridad en constante contacto visual o auditivo con los demás individuos del grupo, ya que, con toda probabilidad, serían descuidadamente ruidosos en sus movimientos por las ramas.

Como todos los primates podría emitir una serie numerosa de gritos y sonidos para señalar a los otros individuos la presencia en cantidad de alimento o la de un depredador, y para expresar algunas emociones, como el miedo, la alegría, o la agresividad, entre otras. «En la comunicación no verbal el sistema de comunicación se pone en marcha a través de la emisión de una *señal*, expresión *intencional* del mensaje que el sujeto transmite; este puede ser percibido en la forma de un olor, de un sonido, de una sensación táctil»²⁵. Esta especie ocuparía probablemente la parte central y más baja de los árboles, por la presión de otras especies más especializadas, como los braquiadores, que se desplazan por las ramas más sutiles colgando con las manos y columpiándose con ellas, ocupando la parte más alta y densa de la foresta tropical.

No conocemos el antepasado común entre hombres y chimpancés, y tampoco si desde éste aparecieron otros géneros u otras especies. Lo que sabemos es que los primeros homínidos aparecieron hace más de 6 millones de años, y si es el medio el que selecciona los individuos con caracteres adquiridos más aptos y más favorables para sus supervivencia, tendremos que buscar y aclarar todos los posibles cambios en el medio que pudieron justificar y que hicieron posibles estas nuevas adaptaciones y comportamientos. Cambios climáticos y geológicos empujaron a estas especies a nuevas adaptaciones y a comportamientos siempre más complejos, seleccionando los individuos en relación al afinamiento de algunas capacidades locomotoras que permitieron gradualmente la adaptación a estos cambios.

2.3 La formación del valle del Rift y los cambios climáticos

Desde el mar Muerto pasando por Jordania, Israel, el mar Rojo y a través de Etiopía, Tanzania, Kenia y hasta Mozambique, se extiende una enorme fractura de la corteza terrestre, el llamado valle del Rift. Por un proceso tectónico en expansión, a lo largo de millones de años, se levantaron grandes barreras montañosas, que acabaron separando y condicionando el clima y generando los ecosistemas orientales y occidentales de África. Estos procesos geológicos empezaron hace aproximadamente 16 millones de años, provocando la reducción progresiva de las precipitaciones en la parte oriental del continente. Los monzones africanos, provenientes del océano Atlántico,

²⁵ Ibídem, pág. 26.

empezaron a chocar con las barreras montañosas que lentamente, pero inexorablemente, impedían su paso hacia el océano Índico.

Hace 7 millones de años una enorme catástrofe geológica tuvo que acelerar este proceso, separando de manera irreversible los individuos y los grupos de numerosas especies animales que hasta entonces ocupaban estas zonas, separadas por barrancos y paredes de roca de decenas o centenares de metros. En la parte oriental de África, las húmedas y exuberantes forestas tropicales, ricas de frutos y alimentos vegetales, se sustituyeron lentamente con un tipo de foresta meno húmedas y por un medio más seco, caracterizado por la presencia de zonas abiertas menos ricas de frutos y brotes vegetales.

La desaparición de un tipo de foresta húmeda rica de alimentos, empujaría algunas especies de monos a buscar en el suelo nuevos tipos de alimentos (raíces, semillas, nueces y tubérculos) para poder complementar su alimentación. Estas especies tuvieron que invadir el suelo por la necesidad de alimentarse, y en este nuevo medio, empezarían a ser seleccionadas en relación a sus capacidades de buscar y poder llegar al alimento, capacidades muy diferentes respecto a un medio como la foresta húmeda. «El fenómeno de los grandes cambios climáticos tuvo un profundo impacto sobre la distribución de la fauna e de la vegetación condicionando las hábitos vitales de las especies animales, por ejemplo favoreciendo la diversificación del tipo de locomoción y del comportamiento alimenticio de los Primates»²⁶.

2.4 *Sahelanthropus tchadensis*

En 2001, en la República de Chad, en el desierto de Gjurab, se descubrieron numerosos fósiles, de una antigüedad de entre 6 y 7 millones de años²⁷, que fueron adscritos a una nueva especie denominada *Sahelanthropus tchadensis*²⁸. Los fósiles encontrados comprenden un cráneo bien conservado de una capacidad de por lo menos 350 cm³ (similar a la de los chimpancés), fragmentos de dos mandíbulas y diversos dientes, entre los que destacan unos colmillos de dimensiones reducidas respecto a las especies anteriores. Para muchos investigadores, “Toumaï” (así fue llamado el cráneo) poseía un tipo de locomoción bípeda, aunque para otros, sería uno de los primeros antepasado de los chimpancés, y no de los homínidos. La ausencia del esqueleto poscraneal y de otras partes del esqueleto, no nos permiten aclarar estas dudas. Sus características “humanas” serían

²⁶ Ibídem pág. 81.

²⁷ Brunet, M., *D'Abel à Toumaï. Nomade, chercheur d'os*, Odile Jacob, Paris, 2006; y Gibbons, A., *The first human*, Doubleday, New York, 2006.

²⁸ Brunet, M., Guy, F., Pilbeam, D., Mackaye, H.T., Likius, A., Djimdoumbaye, A., Beauvilain, Blondel, A., Bocherens, H., Boissérie, J.R., De Bonis, L., Coppens, Y., Dejax, J., Denys, C., Düringer, P., Eisenmann, V., Gongdibé, F., Fronty, P., Geraads, D., Lehmann, T., Lihoreau, F., Louchart, A., Adoum, M., Merceron, G., Mouchelin, G., Otero, O., Pelaez Campomanes, P., Ponce De Leon, M., Rage, J.C., Sapanet, M., Schuster, M., Sudre, J., Tassy, P., Valentin, X., Vignaud, P., Viriot, L., Zazzo, A., Zollikofer, C., «A new hominid from the Upper Miocene of Chad, Central Africa», en: *Nature*, 418 (6894) (2002) 145-151.

las de poseer dientes y cara relativamente pequeños, típicos de nuestra especie (pero con un arco supraorbital muy prominente), y puede que la posibilidad de alguna forma de locomoción bípeda o cuadrumana (entre la del gorila y del chimpancé).

En relación a las características mencionadas y vista la antigüedad de los fósiles en cuestión, podemos postular que el *Sahelanthropus tchadensis* sea esta especie ancestral común a chimpancés y hombres, y como tal, uno de nuestros antepasados directos. A partir de esta especie o puede desde otra especie aparecida siempre a partir del *Sahelanthropus tchadensis*, aparecieron y se multiplicaron nuevas especies capaces de invadir y aprovechar nuevos recursos alimenticios y desarrollar nuevas habilidades y comportamientos adaptativos, conquistar nuevos y diferentes nichos ambientales caracterizados por zonas de bosques y forestas con praderas y zonas abiertas.

2.5 *Orrorin tugenensis*

En el año 2000, se encontraron los restos fósiles de *Orrorin tugenensis*²⁹, hallados en excavaciones empezadas en 1998 en el interior de Kenya, en la localidad de Tugen, cerca del lago Baringo, con una antigüedad de entre 6,2 y 5,6 millones de años³⁰. Un total de trece fragmentos, pertenecientes por lo menos a cinco individuos, hacen de *Orrorin* una de las más antiguas especies de homínido fósil conocida hasta hora³¹. Desde el estudio de los restos fósiles, que comprenden parte de una mandíbula, un húmero, un fémur y un molar inferior, los paleo antropólogos pudieron demostrar que este homínido estaba capacitado para la bipedestación. Poseía caninos pequeños y molares bastante grandes que testifican una dieta frugívora y herbívora, menos tierna y más fibrosa, quizás complementada por pequeños mamíferos e insectos. Las características del fémur hacen pensar en un peso de entre 35 y 50 kg³² y una altura de hasta 120 cm.

La datación de estos fósiles coincide con las fechas de separación de nuestro linaje con el de los chimpancés, y demuestran que los primeros homínidos estaban perfectamente adaptados a la vida en los árboles y que también poseían una clara adaptación a algún tipo de locomoción bípeda. La posibilidad de poseer alguna forma de locomoción bípeda sería la única característica humana de estas especies, ya que por todas sus características morfológicas recordarían a un chimpancé.

No disponemos de información sobre la capacidad craneal de *Orrorin*, aun así, en espera de

²⁹ Senut, B., Pickford, M., Gommery, D., Mein, P., Cheboi, K., & Coppens, Y. «First hominid from the Miocene (Lukeino Formation, Kenya)», en: *Comptes Rendus Academie Des Sciences Paris, Serie 2 Sciences De La Terre Et Des Planetes*, Fascicule A, 332, (2001) 137-144.

³⁰ Sawada, Y., Pickford, M., Senut, B., Itaya, T., Hyodo, M., Miura, T., Kashine, C., Chujo, T. Fujii, H., «The age of *Orrorin tugenensis*, an early hominid from the Tugen Hills, Kenya», en: *Comptes Rendus Palevol*, 1 (5) (2002) 293-303.

³¹ Haviland, W.A., Prins, H.E.L., Walrath, D., McBride, B., *Evolution and prehistory: the human challenge*, Cengage Learning, 2007.

³² Nakatsukasa, M., Pickford, M., Egi, N., Senut, B., «Femur length, body mass, and stature estimates of *Orrorin tugenensis*, a 6 Ma hominid from Kenya», en: *Primates*, 48 (3) (2007) 171-178.

ulteriores investigaciones sobre la estructura de su fémur y sobre todo de más fósiles, por sus características intermedias entre los géneros *Pan* y *Homo* es un buen candidato para formar parte del grupo de nuestros primeros antepasados. No sabemos si *Orrorin tugenensis* y *Sahelanthropus tchadensis* fueron nuestros antepasados directos, y tampoco podemos demostrar ningún tipo de relación en la filogenia entre las dos especies. Lo que sí sabemos es que tenían la posibilidad de desplazarse apoyados en los pies, aunque no sabemos cómo y cuándo actuarían estos comportamientos. Esta característica define a los homínidos como el conjunto de monos antropomorfos dotados de una de locomoción bípeda y una postura erguida.

2.6 *Ardipithecus kedabba* y *Ardipithecus ramidus*

El género *Ardipithecus* comprende *Ardipithecus kedabba*³³ y *Ardipithecus ramidus*³⁴. En 2001, en Etiopía, en el valle del río Awash, se encontraron los fósiles de *A. kedabba* de una antigüedad de entre 5,54 y 5,77 millones de años³⁵. Esta especie posee claramente la posibilidad de adoptar la postura erecta. *Ardipithecus ramidus*, cuyos restos fósiles más antiguos tienen por lo menos 4,4 millones de años³⁶, presenta unas características como la estatura, la reducción del dimorfismo sexual, la morfología facial de la mandíbula y sus dientes, las proporciones corporales y la capacidad craneal; que lo acercan un poco más a los humanos, sobre todo en las características mandibulares y dentales.

El equipo de Tim White³⁷ nos proporcionó numerosos restos que demuestran un lento y progresivo acercamiento a formas humanas. Los caninos superiores de esta especie son muy parecidos a los humanos, ya que no son en forma de V como en los chimpancés, sino en forma de diamante, además tienen una capa más fina de esmalte, que testifica algún cambio en su alimentación. Sus dientes no sobresalen respecto a los demás dientes y tampoco están separados respecto a ellos, lo que probaría la ausencia de una gran conflictividad (y entonces la posibilidad de una mayor cooperación social) entre los individuos del grupo. Poseía una capacidad craneal cercana a los 400 cm³, un tamaño corporal mucho mayor que el *A. kedabba*, que llegaría hasta los 130 cm y unos 50 kg de peso, pero sobre todo una morfología ya muy poco semejante a los chimpancés, aunque muy

³³ Gibbons, A., «A New Kind of Ancestor: *Ardipithecus* Unveiled», en: *Science*, 326-5949 (2009) 36-40. Véase también, White, T.D., Asfaw, B., Beyene, Y., Haile-Selassie, Y., Lovejoy, C.O., Suwa, G., Wolde, G.G., «*Ardipithecus ramidus* and the Paleobiology of Early Hominids», en: *Science*, 326-5949 (2009) 75-86.

³⁴ Stanford, C.B., «Chimpanzees and the Behavior of *Ardipithecus ramidus*», en: *Annual Review of Anthropology*, 41 (2012) 139. Véase también Suwa, G., Asfaw, B., Kono, R.T., Kubo, D., Lovejoy, C.O., White, T.D., «The *Ardipithecus ramidus* skull and its implications for hominid origins», en: *Science* 326-5949 (2009) 68, 68e1-68e7.

³⁵ Haile-Selassie, Y., «Late Miocene hominids from the Middle Awash, Ethiopia», en: *Nature*, 412 (2001) 178-181.

³⁶ Haile-Selassie, Y., Suwa, G., White, T.D., «Late Miocene Teeth from Middle Awash, Ethiopia, and Early Hominid Dental Evolution», en: *Science*, 303 (2004) 1503-1505.

³⁷ White, T.D., Asfaw, B., DeGusta, D., Gilbert, H., Richards, G.D., Suwa, G., Howell, F.C., «Pleistocene *Homo sapiens* from Middle Awash, Ethiopia», en: *Nature*, 423 (2003) 742-747; White, T.D., «Early hominids-Diversity or distortion», en: *Science*, 299 (2003) 1994-1996.

diferente de la nuestra.

En 2009, el descubrimiento en el desierto del Afar en Etiopía, de “Ardi”, un esqueleto que comprende la pelvis, las manos y los pies, el cráneo y numerosos dientes, demostró sin duda, que esta especie tenía toda la posibilidad de ser bípeda, y caminaba con la espalda recta. La morfología del pie, sin embargo, demuestra que utilizaba las cuatro extremidades para subir a los árboles, y que caminaba apoyando la parte externa de las extremidades inferiores, no pudiendo así recorrer grandes distancias. Los pies de *Ardipithecus ramidus* serían aptos para trapear y para caminar en postura erecta, bajando y subiendo constantemente de los árboles gracias a la presencia de estructuras morfológicas dotadas de mayores posibilidades de llegar a esta forma de locomoción. *Ardipithecus ramidus* tuvo que experimentar una mayor seguridad de movimiento, mayor estabilidad de la cadera y una menor inclinación de la cabeza, respecto a *Orrorin tugenensis*. Por los cambios en la morfología del esqueleto y de los dientes, *Ardipithecus ramidus* es considerado nuestro primer antepasado directo conocido³⁸.

2.7 Hacia la adaptación a la postura erecta

El proceso de hominización empezó y fue guiado por los cambios climáticos provocados por importantes eventos geológicos que modificaron profundamente los ecosistemas en la parte oriental del Valle del Rift³⁹. Sin estos cambios, en un medio relativamente estable, no se suelen apreciar modificaciones y adaptaciones tan radicales como las observadas en *Ardipithecus ramidus*. Sin estas alteraciones rápidas en el medio, las especies suelen establecer un equilibrio, unas simbiosis muy compleja en una progresiva y lenta especialización alimentaria. El proceso de hominización empezó entonces por los cambios climáticos en el medio, y no por el proceso de encefalización como muchos imaginan. Antes de superar la capacidad craneal de los actuales chimpancés y gorilas, los primeros homínidos se adaptaron a caminar y a correr en posición erguida para poder sobrevivir en los espacios abiertos. Hace aproximadamente 2,8 millones de años, otros factores climáticos aceleraron el proceso evolutivo de nuestros antepasados, empujándolos hacia el suelo y los espacios abiertos, provocando la progresiva desaparición de las forestas tropicales y ecuatoriales en amplias regiones del África oriental.

Los estudios del paleoclimatólogo Peter B. deMenocal⁴⁰ sugieren que entre 2,8 y 1 millón de años,

³⁸ Gibbons, A., «*A New Kind of Ancestor: Ardipithecus Unveiled*», en: *Science*, 326 (5949)(2009) 36-40.

³⁹ Véase: Corti, G., Sani, F., Philippon, M., Sokoutis, D., Willinghamer, E., Molin, P. «Quaternary volcano-tectonic activity in the Soddo region, western margin of the Southern Main Ethiopian Rift», en: *Tectonics*, 32 (2013) 861-879; Corti, G., Philippon, M., Sani, F., Keir, D., Kidane, T., «Re-orientation of the extension direction and pure extensional faulting at oblique rift margins: comparison between the Main Ethiopian Rift and laboratory experiments». En: *Terra Nova*, 25 (2013). 396-404; Corti, G., «Continental rift evolution: from rift initiation to incipient break-up in the Main Ethiopian Rift, East Africa», en: *Earth Science Reviews*, 96 (2009) 1-53.

⁴⁰ Peter B. deMenocal es conocido por sus estudios en paleoclimatología, entre sus últimas publicaciones destaca: «Climate and Human Evolution», en: *Science*, 331 (2011) 540-541.

se produjeron una serie de fenómenos que modificaron profundamente y de manera irreversible los ya delicados equilibrios climáticos al este del valle del Rift, donde el clima tenía que ser ya mucho menos húmedo que en la parte occidental. El sustancial enfriamiento de la tierra con las primeras grandes glaciaciones provocaron una progresiva disminución de las precipitaciones y de las forestas y un aumento desproporcionado de la sabana y los grandes espacios abiertos. Nuestro planeta, en su órbita alrededor del Sol, en su revolución sobre su eje, determina dos ciclos térmicos muy regulares y bien conocidos, el día y la noche, el verano y el invierno. Hay otras dos fluctuaciones, mucho más lentas, y menos conocidas, que influyen profundamente en el clima de la Tierra. La primera parte del hecho que la inclinación del eje de rotación de nuestro planeta fluctúa entre 21° y 24,5°, en un periodo de 41.000 años. La segunda del hecho de que el Sol no ocupa exactamente el centro de su órbita, provocando una alternancia de ciclos que modifican, entre 100.000 y 400.000 años, ulteriormente el clima de nuestro planeta.

Desde hace aproximadamente 2,8 millones de años, por el acumulamiento de todas estas fluctuaciones climáticas, se produjo un importante enfriamiento de las aguas del Atlántico, determinado por grandes glaciaciones, que perjudicaron irreparablemente y de manera acelerada, el clima del África oriental. Empujadas por el hambre, estas primeras especies de homínidos al modificar su alimentación y su modo de buscarla, modificaron sus hábitos locomotores, ya que tuvieron que acostumbrarse a moverse por el campo abierto en la búsqueda de nuevos alimentos. La necesidad de complementar su alimentación empujó a estas especies a adaptarse a una torpe locomoción bípeda, sin necesidad de renunciar a su vida en los árboles, y solo bajarían al suelo para alimentarse.

Hay que esforzarse en pensar que los primeros homínidos no habitaban las sabanas, sino las zonas boscosas. Así por un largo periodo de tiempo, en el que gradualmente van desapareciendo las forestas tropicales por un tipo de forestas y bosques menos húmedos, los homínidos se van adaptando de manera gradual al nuevo medio. Sería imposible explicar, a nivel biológico, la adaptación de animales cuadrúpedos a una forma de locomoción bípeda sin recordar por ejemplo que los braquiadores, que de hecho mantienen una postura vertical, aparecieron hace 11 o 12 millones de años.

Antes de aparecer una especie completamente bípeda, aparecieron diferentes formas de locomoción en los primates, a caballo entre el tipo bípedo y el cuadrúpedo⁴¹. Me refiero concretamente a la particular forma de locomoción de los gorilas, los chimpancés, los monos araña, los macacos, los babuinos y los gibones, con razón denominados cuadrumanos. La postura erguida entonces sería

⁴¹ Aerts, P., Evie, E.V., D'Aoûta, K., «Locomotor versatility in the white-handed gibbon (*Hylobates lar*): a spatiotemporal analysis of the bipedal, tripodal, and quadrupedal gaits», en: *Journal of Human Evolution*, 50 (2006) 552-567.

simplemente una forma complementaria de locomoción y de ninguna manera sustituye el trapear o el braquiar. «Evidentemente, esta forma de locomoción no nació como una forma de adaptación a las llanuras abiertas de las sabanas, aunque las condiciones de las sabanas y de las praderas fueran las pruebas de fuego de la bipedación y el factor que la consolidara.»⁴²

2.8 *Australopithecus anamensis*

Otro género de homínido que con toda seguridad ha sido nuestro antepasado es el *Australopithecus*. La especie más antigua del género, *Australopithecus anamensis*, se adaptó al mismo medio del *Ardipithecus ramidus*, donde aún hay bosques y forestas, y donde mantendrían una vida casi exclusivamente arborícola con algunas incursiones en el campo abierto. Las especies más modernas, sin embargo, como *Australopithecus africanus*, se adaptaron a espacios más abiertos, a los márgenes del bosque y puede que hasta en la sabana, volviendo a los árboles solo para protegerse de los depredadores y para dormir. Esta última especie junta con *Australopithecus gahri* y *Australopithecus sediba*, compartieron las mismas zonas y los mismos nichos ecológicos de nuestro género.

Hace 4 millones de años se registró un declive de la expansión de los monos antropomorfos y una rápida expansión de los homínidos justificada por las modificaciones y los hábitos más ventajosos que estos últimos desarrollaron para poderse adaptar a los espacios abiertos de la sabana. La dieta del *Australopithecus* es rica de tubérculos, raíces, semillas y sobre todo de carne, proveniente de insectos, pequeños animales y con toda seguridad de las carroñas encontradas en la sabana. Los cambios morfológicos y el comportamiento que permitía la adquisición de una cantidad mayor de alimentos favorecieron su expansión por buena parte de África, y le permitieron sobrevivir durante al menos 2 millones de años. El largo periodo de tiempo y la amplia extensión territorial que ocupa el *Australopithecus* crearon, y siguen creando, numerosas discusiones y diferencias respecto al número de especies pertenecientes al género y sobre todo al tipo de relación con el género *Homo* y el *Ardipithecus*.

La especie más antigua del género es el *Australopithecus anamensis*⁴³, cuyos restos fósiles tienen entre 4,5 y 3,9 millones de años, y se encontraron casi todos en Kenia, en numerosas localidades: en el Lago Turkana, en el valle del Awash, en Kanapoi y en Allia Bay⁴⁴. Desde el estudio de los fósiles, que comprenden un fémur, fragmentos de un húmero, numerosos dientes, fragmentos de maxilar y una tibia, se puede afirmar con seguridad que era bípedo y descendía de *Ardipithecus ramidus*. A

⁴² Gavilán, J., *El laberinto de la hominización. El origen del lenguaje en el proceso de formación de la mente*, Biblioteca Nueva Universidad, Madrid 2010, pág. 27.

⁴³ Leakey, M.G., Feibel, C.S., MacDougall, I., Walker, A., Ward, C., «New specimens and confirmation of an early age for *Australopithecus anamensis*», en: *Nature*, 393 (1998) 62-66.

⁴⁴ Leakey, M.G., Feibel, C.S., MacDougall, I., Walker, A., «New four- million year-old hominid species from Kanapoi and Allia Bay, Kenya», en: *Nature*, 376 (1995) 565-571;

esta especie pertenece el canino más grande de todos los homínidos⁴⁵, y desde el estudio de la morfología y de la capa de esmalte de los dientes, se puede demostrar que su dieta era constituida por raíces y tubérculos muy duros, y sobre todo que existía una competitividad entre los machos dentro del grupo, y un mayor dimorfismo sexual respecto a las otras especies pertenecientes al género. Este último aspecto hace pensar en una organización social de machos emparentados cada uno con un reducido número de hembras, típico de las especies con similares niveles de dimorfismo sexual.

2.9 *Australopithecus afarensis* y *Australopithecus baherlghazali*

La segunda especie en orden temporal sería la de *Australopithecus afarensis*⁴⁶, cuyos fósiles tienen una antigüedad comprendida entre 3,9 y 3 millones de años⁴⁷. A esta especie pertenecen algunos de los fósiles más famosos y conocidos de la historia de la paleoantropología, como Lucy⁴⁸ (3,2 millones de años) y las huellas de Laetoli⁴⁹ (3,5 millones de años). Esta especie vivió entre Kenia, Tanzania y Etiopía, y es, desde un punto de vista morfológico, más diminuta y frágil respecto a las demás de su género. La relación entre la medida de las piernas y de los brazos apunta otra vez al hecho de que fuese una especie perfectamente adaptada al campo abierto y a la vida en los árboles.

Desde el estudio de los fósiles y sobre todo con la huellas de Laetoli, podemos afirmar que su marcha bípeda, ya es parecida a nuestra especie, aunque con evidentes rasgos de arcaísmo (con planta plana y un pulgar ligeramente divergente). Como en *A. anamensis*, se apreciaría un dimorfismo sexual entre machos y hembras, aunque menos evidente. La morfología facial, proyectada hacia delante, revela un cierto grado de prognatismo, con colmillos e incisivos relativamente grandes y un espeso estrado de esmalte. El paladar se parece mucho más a nuestra especie que no a los antropomorfos actuales y la capacidad craneal es de 400 cm³.

Los únicos restos de homínidos pertenecientes al género *Australopithecus* encontrados al oeste del valle del Rift fueron fragmentos de una mandíbula con siete dientes, encontrados en la localidad de Koro Toro en el Estado del Chad. Estos fósiles fueron datados entre 3,5 y 3 millones de años⁵⁰, en la

⁴⁵ White, T.D., Wolde, G., Asfaw, B., Ambrose, S., Beyene, Y., Bernor, R., L., Boissarie, J., R., Currie, B., Gilbert, H., Haile-Selassie, Y., Hart, W.K., Hlusko, L.J., Howell, F.C., Kono, R.T., Lehmann, T., Louchart, A., Lovejoy, C.O., Renne, P.R., Saegusa, H., Vrba, E.S., Wesselman, H., Suwa, G., «Asa Issie, Aramis and the origin of *Australopithecus*», en: *Nature*, 440 (2006) 883-889.

⁴⁶ Véase: Wardl, C.V., Kimbel, W.H., Johanson, D.C., «Complete Fourth Metatarsal and Arches in the Foot of *Australopithecus afarensis*», en: *Science*, 331 (2011) 750-753.

⁴⁷ Johanson, D.C., *Lucy* (*Australopithecus afarensis*) in Michael Ruse & Joseph Travis, *Evolution: The First Four Billion Years*, Cambridge, Massachusetts, The Belknap Press of Harvard University Press, 2009, págs 693–697.

⁴⁸ Johanson, D.C., Maitland, A.E., *Lucy: The Beginning of Humankind*, St Albans, Granada, 1981, págs. 283–297.

⁴⁹ Véase: Leakey, M.D., Harris, J.M., *Laetoli: a Pliocene site in Northern Tanzania*, Clarendon Press, Oxford, 1987.

⁵⁰ Lebatard, A., Didier, E., Bourlès, L., Durringer, P., Jolivet, M., Braucher, R., Carcaillet, J., Schuster, M., Arnaud, N., Monié, P., Lihoreau, F., Likius, A., Mackaye, A.T., Vignaud, P., Brunet, M., «Cosmogenic nuclide dating of *Sahelanthropus tchadensis* and *Australopithecus baherlghazali*: Mio-Pliocene hominids from Chad», en: *Proc. Nat.*

misma épocas en la que vivía el *Australopithecus afarensis*, solo que los premolares encontrados presentan dos raíces y no tres, característica típica de *Australopithecus afarensis*. A razón de estas diferencias en los dientes, y sobre todo por la enorme distancia que separa estos restos con el valle del Afar (2.500 kms)⁵¹, y considerando que se trata de los únicos fósiles encontrados al oeste del valle del Rift estos fósiles fueron clasificados como pertenecientes a una nueva especie, *Australopithecus bahrelghazali*⁵².

2.10 *Australopithecus africanus*

El *Australopithecus africanus*⁵³ vivió entre 3 y 2,5 millones de años, y se extendió por numerosas zonas de África. Es la especie del género más parecida a las primeras especie del género Homo, sobre todo en relación con la forma del cráneo, donde se aprecia un prognatismo menos acentuado respecto a las demás especies de su género, y con una capacidad craneal superior a los 450 cm³. Entre los fósiles más importante destacan el “niño de Tuang”⁵⁴ y “Mrs Ples”⁵⁵ (con una capacidad craneal cercana a los 480 cm³).

Otras características que guardan parecido con nuestra especie, a parte de la forma redonda del cráneo, son la presencia de unos caninos e incisivos más pequeños que en las otras especies, y la ausencia o reducción del diastema, la distancias entre los incisivos que alberga el canino contrapuesto. Como en las demás especies del género se apreciaría dimorfismo sexual, pero no tan acentuado. Los machos llegarían casi a 150 cm y un peso superior a los 65 kg, mientras que las hembras llegarían a 120 cm y 45 kg de peso corporal. Es posible que las hembras de esta especie ya habían desarrollado los caracteres sexuales que a lo largo de la evolución de nuestra especie hicieron desarrollar las caderas, el pecho y las formas delicadas de la cara y del esqueleto, además que la progresiva pérdida de pelo sobre el cuerpo aún bien visible.

2.11 *Australopithecus gahri* y *Australopithecus sediba*

*Australopithecus gahri*⁵⁶, cuyos fósiles más importantes tienen por lo menos 2,6 o 2,5 millones de años, vivió entre 3,5 y 2, 4 millones de años, en las misma zonas que los primeros representantes de

Acad. Sci. U.S.A., 105 (9) (2008) 3226-3231.

⁵¹ Brunet, M., Beauvilain, A., Coppens, Y., Heintz, E., Moutaye, A.H.E., Pilbeam, D., «The first australopithecine 2,500 kilometres west of the Rift Valley (Chad)», en: *Nature*, 378 (1995) 273-275.

⁵² Véase: Brunet, M., Beauvilain, A., Coppens, Y., Heintz, E., Moutaye, A.H.E, Pilbeam, D., «*Australopithecus bahrelghazali*, une nouvelle espece d'Hominide ancien de la region de Koro Toro (Tchad)», en: *Comptes Rendus des séances de l'Academie des Sciences*, 322 (1996) 907-913.

⁵³ Herries, A.I.R., Hopley, P., Adams, J., Curnoe, D., Maslin, M. «Geochronology and palaeoenvironments of the South African early hominin bearing sites: a reply to Wrangham et al., 2009: Shallow-Water Habitats as Sources of Fallback Foods for Hominins'», en: *Am. J. Phys. Anthro*, 143 (2010) 640-646.

⁵⁴ Dart, R.A., «*Australopithecus africanus*: the man-ape of South Africa», en: *Nature*, 115 (1925).

⁵⁵ Broom, R., *The South African fossil ape-man: the Australopithecinae* (1946) y Bromm, R., *Sterkfontein ape-man Plesianthropus* (1949).

⁵⁶ Véase: Asfaw, B., White, T., Lovejoy, O., Latimer, B., Simpson, S., Suwa, G., «*Australopithecus garhi*: a new species of early hominid from Ethiopia», en: *Science*, 284 (5414) (1999) 629-35.

nuestro género. Esta especie es quizás la más interesante y misteriosa dentro de su género, ya que a ella, y no a los primeros representantes del género *Homo*, se atribuye la primera industria lítica y la fabricación de las primeras lascas de piedras, el mismo nombre “gahri”, en afar quiere decir “sorpresa”. En Bouri⁵⁷, en Etiopía, se encontraron más de 3.000 artefactos toscos de piedra, puede que más primitivos y menos elaborados de los que se atribuyen a nuestros primeros representantes, pero demuestran que estos homínidos los fabricaban y los utilizaban para descuartizar y cortar antílopes y caballos, para quebrantar sus huesos o para remover la tierra de la sabana en la búsqueda de raíces y tubérculos.

Desde un punto de vista morfológico esta especie se diferencia de las demás especies de su género por las dimensiones de sus dientes, muy similar a los humanos, aunque el rostro y la mandíbula son compatibles con los de su especie. Otra característica peculiar podría ser la relativa altura de sus individuos, de hasta al menos 145 cm, así como el tamaño de su fémur, similar al nuestro. En relación a estas características, sobre todo por su capacidad de manipulación fina de los objetos, es considerado uno de los posibles antepasados directos de nuestro género. Sin embargo, por otras características, como su capacidad craneal de 450 cm³ o las medidas de los antebrazos, recordaría sin duda a las demás especies de su género.

En 2010 en Sudáfrica, se encontraron los restos fósiles muy bien conservados de dos individuos, un joven y una hembra, de entre 1,95 y 1,78 millones de años⁵⁸. La capacidad craneal de los dos individuos es de 420-450 cm³, con una altura de casi 130 cm. La particularidad de estos fósiles es una marcada asimetría de los dos lóbulos frontales, característica única de nuestro género. Aún con estas últimas características, esta especie no se suele considerar un nuestro directo antepasado, ya que no se han encontrado lascas o piedras cortantes asociadas a estos fósiles. Por esta particularidad los investigadores que descubrieron estos restos han avanzado la hipótesis de que estos individuos pertenecerían a una especie diferente dentro del género, creando la especie *Australopithecus sediba*⁵⁹. Podemos considerar el *Australopithecus sediba* una especie a mitad entre dos géneros, y contemporánea al género *Homo*, que vivió entre 3 y 1,7 millones de años. Otros fósiles identificados inicialmente como *Australopithecus boisei* son hoy adscritos a otro género, el *Paranthropus*.

2.12 El *Kenyanthropus platyops* y los *Paranthropus*

En 1999, cerca del Lago Turkana en Kenia, se descubrieron los restos fósiles de un cráneo de

⁵⁷ Heinzlín, J., Clark, J.D., White, T., Hart, W., Renne, P., WoldeGabriel, G., Beyene, Y., Vrba, E., «Environment and behavior of 2.5-million-year-old Bouri hominids», en: *Science*, 284 (5414) (1999) 625-9.

⁵⁸ Dirks, P.H.G.M., «Geological Setting and Age of *Australopithecus sediba* from Southern Africa», en: *Science*, 328 (5975) (2010) 205-208.

⁵⁹ Véase: Berger, L.R., «*Australopithecus sediba*: A New Species of Homo-Like Australopithec from South Africa», en: *Science*, 328 (5975) (2010) 195-204; y Dirks, P.H.G.M., o.c.

homínido de entre 3,5 y 3,2 millones de años. Este cráneo presenta rasgos faciales planos y delicados, y unos dientes pequeños comparados con los dientes de los demás homínidos que vivían en la misma época. Por su particular morfología facial, a mitad entre los *Australopithecus* más modernos y los primeros representantes de nuestro género, se propuso la creación de un nuevo género, el *Kenyanthropus platyops*⁶⁰. Esta especie entonces, vivió entre 3 y 3,5 millones de años y apareció a partir de *Australopithecus gahri* o de otras especies de *Australopithecus* desconocida. Las profundas distorsiones anatómicas de este cráneo, y los pocos restos fósiles encontrados no permiten esclarecer las relaciones en la filogenia de este género con los demás homínidos. Para muchos investigadores se trataría de un individuo perteneciente a algunas variedades de *Australopithecus afarensis*⁶¹.

Desde *Australopithecus africanus*, apareció otro género el *Paranthropus*⁶², que fue uno de los primeros homínidos en adaptarse a vivir casi exclusivamente en un medio abierto y seco. Este género, que comprende por lo menos tres especies, se extendió en una zona muy amplia del África sudoriental, desde hace 2,8 o 2,9 millones de años y hasta hace 1 o 1,2 millón de años. La historia evolutiva de este género fue bastante complicada, por mucho tiempo fue considerada la especie más robusta del género *Australopithecus* y, por el hecho de no tener descendientes, además de ser contemporáneo de los primeros representantes del género *Homo*, lo convirtieron en el representante pobre y olvidado de los homínidos.

La característica principal de este género reside en su alta especialización alimentaria, lo que se trasluce en unas concretas adaptaciones de su aparato digestivo y masticador que determinaron una característica muy peculiar en su morfología facial: la cresta sagital. Vegetales muy duros y raíces coriáceas constituyeron su principal alimento. El *Paranthropus* desarrolló unas mandíbulas poderosas, las más anchas y desarrolladas de todos los homínidos, con una estructura dental muy fuerte y una capa de esmalto muy espesa para poder soportar un desgaste y una erosión de los dientes más fuerte⁶³. Poseía molares y premolares grandes y anchos, aptos para una prolongada masticación del alimento, con incisivos y caninos bastante reducidos, debido a que molares y premolares ocupaban la mayor parte del espacio en la mandíbula. Los arcos cigomáticos son muchos más curvados hacia fuera, lo que permite la intersección de fibras musculares muy gruesas y potentes, responsables de la aparición de una cresta sagital muy marcada.

⁶⁰ Véase: Leakey, M.G., et al. «New hominin genus from eastern Africa shows diverse middle Pliocene lineages», en: *Nature*, 410 (2001) 433-440.

⁶¹ White, T., «Early Hominids-Diversity or Distortion?», en: *Science* 299 (2003) 1994-1997.

⁶² Broom, R., «The Pleistocene anthropoid apes of South Africa», en: *Nature*, 142 (1938) 377-379; Broom, R., «The genera and species of the South African fossil ape men», en: *American Journal of Physical Anthropology*, 8 (1950) 1-14.

⁶³ Scott, R.S., Ungar, P.S., Bergstrom, T.S., Brown, C.A., Grine, F.E., Teaford, M.F., Walker, A., «Dental microwear texture analysis shows within-species dietary variability in fossil hominins», en: *Nature*, 436 (7051) (2005) 693-695.

De las tres especies del género, dos son exclusivamente este africanas, *Paranthropus aethiopicus* y *Paranthropus boisei*, la tercera especie, *Paranthropus robustus*, solo se ha encontrado en yacimientos en el sur de África. El *Paranthropus aethiopicus*⁶⁴, sería la especie más antigua, vivió entre 2,6 y 2,2 millones de años y es el más alto y con el menor índice de encefalización de su género, con una altura de hasta 150-160 cm y una capacidad craneal de hasta 450 cm³. Los pocos restos de esta especie fueron encontrados cerca del lago Turkana⁶⁵, en Kenya, y tienen una antigüedad de por lo menos 2,5 millones de años, y se caracterizaría por poseer una cresta sagital más marcada que en las demás especies. El *Paranthropus robustus*⁶⁶, como indica el nombre, es el representante más vigoroso y macizo del género, en relación a su altura de 100-120 cm y su peso de hasta 55 o 60 kg. Los restos fósiles tienen una antigüedad de entre 2,3 y 1,2 millones de años, y una capacidad craneal comprendida entre 410 y 530 cm³, la misma de los actuales chimpancés. El *Paranthropus boisei*⁶⁷, cuyos restos fósiles abarcan un periodo de tiempo desde 2,6 y hasta 1,2 millones de años, sería la especie del género con un mayor índice de encefalización, de hasta 530-545 cm³, y llegaría a medir 105-130 cm por 45-65 kg de peso⁶⁸. En las tres especies se aprecia un marcado dimorfismo sexual, lo que deja abierta la posibilidad de una organización social constituida por grupos de hembras y un solo macho dominante.

2.13 Anatomía y comportamiento

La simple descripción de todos estos fósiles es absolutamente inútil si desde esta no se intenta llegar a comprender la complejidad de las estructuras y del comportamiento que desarrollan estas especies para adaptarse al medio. No tiene el menor sentido describir y analizar la anatomía, la capacidad craneal, la morfología y todas las adaptaciones de todos y cada uno de los géneros y especies de homínidos que han existido si desde estos no intentamos aclarar todos sus aspectos etológicos. Es simplemente imposible intentar comprender el nacimiento del psiquismo humano, el conjunto de todas nuestras capacidades psíquicas, sin profundizar en el análisis del comportamiento de nuestros antepasados. Entender la naturaleza del lenguaje humano o comprender las complejas relaciones sociales de nuestra especie sin haber investigado previamente la comunicación animal o las relaciones sociales de los primates es una insensatez, un disparate científico, que solo pone en evidencia la estúpida idea de superioridad que poseen muchos individuos de nuestra especie. Todas

⁶⁴ Arambourg, C., Coppens, Y., «Découverte d'un Australopithecine nouveau dans les gisements de l'Omo (Éthiopie)», en: *South African Journal of Science*, 64 (1968) 58-59.

⁶⁵ Walker, A.C., Leakey, R.E., Harris, J.M., Brown, F.H., «2.5-Myr Australopithecus boisei from west of Lake Turkana, Kenya», en: *Nature*, 322 (1986).

⁶⁶ Thackeray, J.F., de Ruiter, D.J., Berger, L.R., Van der Merwe, N.J., «Hominid fossil from Kromdraai: a revised list of specimens discovered since 1938», en: *Annals of the Transvaal Museum*, 38 (2001) 43-56.

⁶⁷ Leakey, L.S.B., «A new fossil skull from Olduvai», *Nature*, 184 (1959) 491-493; Leakey, L., Evernden, J.F., Curtis, G.H., «Age of Bed I, Olduvai Gorge, Tanganyika», en: *Nature*, 191 (1961) 478-479.

⁶⁸ McHenry H.M., «Body size and proportions in early hominids», en: *Am J Phys Anthropol*, 87 (4) (1992) 407-31.

y cada una de las hasta entonces llamadas facultades superiores, al igual que todas las estructuras morfológicas y esqueléticas, evolucionaron por selección natural.

Las informaciones sobre el medio de una especie, el conjunto de las especies animales y vegetales que con esta especie se relacionan, y los estudios de primatología y de etología comparada, nos han permitido esbozar la posible conducta y el comportamiento del mono ancestral de los homínidos. La falta de cualquier fósil atribuible a una especie, no nos impide imaginar su comportamiento, siempre y cuando se conozcan, las especies y los géneros que componen su medio, y sobre todo conociendo las especies que de esta aparecieron. A partir de los fósiles de homínidos hasta aquí descritos imaginemos entonces todos los posibles cambios en el comportamiento que experimentaron las especies que progresivamente adoptaron un tipo de locomoción bípedo.

2.14 La adaptación a la postura bípeda

Existen diferente teorías del porque los homínidos se fueron adaptando a una tipo de locomoción complementaria tan particular como es la bipedación. He expuesto la teoría según la cual sería una respuesta ventajosa para poderse adaptar a un medio abierto con el fin de buscar alimento. La postura erguida, y la posibilidad de mover y rotar en casi cualquier dirección la cabeza, permitió alcanzar una altura mucho mayor, desde la cual divisar y controlar el entorno, confiriendo una gran ventaja a los homínidos en la búsqueda de alimento o de depredadores en el campo abierto. Podemos imaginar que el cambio en el medio modificó radicalmente el comportamiento individual y social de estos homínidos. Para sobrevivir en el campo abierto tuvieron que desarrollar una sociabilidad y una cooperación más compleja y profunda, con los individuos del grupo.

Investigadores como Peter Rodman⁶⁹ y Henry McHenry⁷⁰ apuntan al hecho de que el bípedismo sería una manera de deambular mucho más rentable y eficiente en términos de dispendio energético. Una forma de locomoción más eficaz y más segura para el individuo. Peter Wheeler⁷¹ sugiere la adopción de la postura bípeda como la necesidad de enfriar lo suficiente el cuerpo en un medio muy caluroso como podía ser, y sigue siendo la sabana y los espacios abiertos en África oriental. En la postura erecta la superficie del cuerpo expuesta al sol es la menor posible, y se aleja buena parte del cuerpo del suelo hacia arriba, donde puede ventilarse mejor. Todas estas teorías son perfectamente complementarias, e intentan explicar la adopción del bípedismo a partir de las ventajas biológicas que este tipo de locomoción tuvo que proporcionar a las especies que la adoptaron.

La adopción de esta nueva manera de desplazarse modificó profundamente el esqueleto y la

⁶⁹ Rendall, C.R., Owren, M.J., Rodman, P.S., «The role of vocal tract filtering in identity cueing in rhesus monkey (*Macaca mulatta*) vocalizations», en: *Journal of the Acoustical Society of America*, 103 (1998) 602-614.

⁷⁰ McHenry, H.M., *Human Evolution. In Michael Ruse & Joseph Travis. Evolution: The First Four Billion Years*, The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts 2009, pág. 263.

⁷¹ Wheeler, P.E., «The Evolution of Bipedality and Loss of Functional Body Hair in Hominoids», en: *Journal of Human Evolution*, 13 (1984) 91-98.

musculatura entera de los homínidos. La posición del *foramen mágnum*, el orificio a la base del cráneo por donde pasa la médula espinal, se redirigió hacia abajo, y consecuentemente, la columna vertebral empezó a tomar una posición siempre más vertical, respecto a la posición oblicua que caracteriza muchos antropomorfos. Los brazos se acortaron, el tórax se fue estrechando, ensanchándose lateralmente, adquiriendo gradualmente la típica forma de barril que permite coger más oxígeno. Contemporáneamente, la clavícula se alargó, y los omóplatos se atrasaron permitiendo una mejor rotación y articulación de los hombros y los brazos.

La progresiva estabilización de las caderas permitió al cuerpo mantenerse en posición vertical en el momento de levantar la pierna hacia delante. El eje principal de los fémures se dirigió oblicuamente desde la cadera hasta las rodillas. Estas últimas se acercaron y se pusieron en posición vertical a los pies. Los tres músculos del glúteo, que en los mamíferos actúan como extensores, se transformaron en abductores, provocando la alineación de las piernas con el tronco y equilibrando así la torpe y tambaleante andadura como en los chimpancés cuando andan erguidos⁷².

La pelvis sufrió un cambio fundamental al tener que soportar todo el peso del cuerpo, las articulaciones del hueso coxal se tuvieron que aproximar al fémur y a la columna vertebral. Este estrechamiento de la pelvis, que mejoró notablemente la biomecánica del esqueleto, tuvo consecuencias muy importantes ya que produjo dificultades siempre mayores a las hembras de dar a luz pues se estrechó progresivamente y curvándose a la vez el canal del parto por donde nacen las crías. Las piernas se reforzaron y alargaron, las falanges de los pies y de las manos redujeron progresivamente sus curvaturas y el dedo gordo empezó a ponerse perpendicular a los demás dedos, el pie se arqueó por la planta para poder equilibrar mejor todo el esqueleto.

Estos cambios en el sistema esquelético y muscular fueron muy graduales, y los homínidos tardaron más de 4 millones de años en adquirir una postura erecta perfectamente estable. Si todo esto fue posible, fue por unas consecuencias adaptativa fundamental, la posibilidad de liberar las manos de las tareas locomotoras. Las curvaturas de los dedos de las manos disminuyeron progresivamente al igual que su longitud, y se convirtieron en unos instrumentos naturales de una utilidad enorme que proporcionaría a los homínidos unas ventajas biológicas formidables.

La adquisición del bípedismo ofrece además evidentes ventajas biológicas relacionadas con el transporte de alimentos⁷³. Los homínidos más modernos como el *Australopithecus* o el *Paranthropus* podían transportar alimentos, objetos como piedras o palos que en determinadas circunstancias, frente a un depredador por ejemplo, podían garantizar su supervivencia. En los

⁷² Arsuaga, J.L., Martínez, I., o.c., Capítulo V.

⁷³ Hewes, G.W., «Food transport and the origin of hominid bipedalism», en: *American Anthropologist*, 63 (1961) 687-710.

homínidos empieza a crecer y a cambiar de orientación el pulgar, que con mayor facilidad se opondría a los demás dedos, esbozando en consecuencia una pinza de precisión muy diferente de la pinza de presión típica de los chimpancés. El número, la extensión y la sensibilidad de las terminaciones nerviosas aumentaron progresivamente con el uso y la práctica de una manipulación fina y controlada, y por fin, pondrían las condiciones y la posibilidad materiales, de fabricar instrumentos y utensilios.

Los chimpancés, utilizan pequeñas ramas para coger hormigas y termitas, para sacar el tuétano y los sesos de los huesos, o para sacar de la cáscara los frutos secos previamente abiertos, utilizando particulares piedras a modo de percutor y otra más grandes como base. Saben manejar hojas de ciertas plantas para beber, o para limpiarse, y conocen hasta diez tipos de plantas con propiedades curativas que utilizan para reducir la toxicidad de algunos alimentos, para protegerse de los parásitos, para favorecer la digestión o para evitar infecciones y trastornos provenientes de determinados alimentos.

En Japón, solo en la isla de Koshima, las hembras de macaco limpian en el agua del mar las patatas para quitarles la arena e indirectamente, salar el alimento. Las hembras de los macacos y de los chimpancés, enseñan a las crías el correcto uso de estos instrumentos, estas técnicas y estos conocimientos naturales. Los estudios sobre los macacos de Koshima⁷⁴ han sido objeto de numerosos ensayos y críticas, aun así, el hecho de que solo algunas poblaciones geográficamente aisladas, compartan determinadas técnicas en el uso y utilizo de plantas y materiales particulares, hace pensar en un comportamiento cultural o protocultural, que se transmite de madre a hijos.

Los homínidos desarrollarían iguales o más complejos conocimientos del medio, por el número elevado de especies animales y vegetales presentes en su nicho ecológico y por la mayor amplitud del territorio que tenían que explorar en la búsqueda de alimento. Su particular manera de desplazarse, liberando las manos de las tareas locomotoras, le proporcionaron un tipo de manipulación mucho más refinado para la utilización de instrumentos naturales como hojas, piedras, palos o ramas, de forma, tipo y consistencia diferentes. La categorización perceptiva y conceptual de los *Australopithecus* tuvo que llegar a niveles mucho mayores que no en los chimpancés, y por eso no tiene que sorprendernos el hecho de que fue esta especie la que con toda probabilidad realizó los primeros artefactos en piedra.

2.15 La comunicación de los primeros homínidos

La adquisición de la bipedación desencadenó una serie de adaptación evolutivas que transformaron profundamente el comportamiento y las estructuras de los homínidos. Pensamos también en los

⁷⁴ Carroll, R.T., «The hundredth monkey Phenomenon», en: *Skeptic's Dictionary*, 2005.

cambios que esta nueva manera de desplazarse originó indirectamente en la boca. Al quedar libres las manos, y con el progresivo afinamiento de una manipulación fina, el aparato masticatorio que hasta entonces servía también para otras actividades que ahora podían ser ejecutadas por las manos, se hizo más delgado, y se modificó toda la arquitectura de la boca. La reorganización de su estructura y la progresiva verticalización del esqueleto, permitió a la laringe bajar progresivamente, ampliando de esta manera la cantidad y la calidad de los sonidos que se podían emitir. La reorganización de la boca engrandeció la cavidad nasal, donde todos estos sonidos, mejorados en cantidad y calidad empezaron por establecer las bases de una comunicación más rica y compleja.

Otro factor que tuvo que empujar el proceso de reorganización de la boca fue el progresivo consumo de carne que, por su alto contenido de proteínas y por su fácil masticación respecto a las raíces y los tubérculos, favoreció indirectamente la reorganización del aparato masticatorio. El tamaño relativo de los dientes se redujo gradualmente y favoreció el desarrollo de una estructura más frágil y delicada que hubiera podido estimular nuevos y más delicados movimientos de la laringe y de la lengua, indispensables para una mayor articulación de los sonidos. La reorganización de la boca y del aparato fonador, al igual que el aparato esquelético o muscular, se tuvo que producir muy lentamente.

Números estudios sobre la posible existencia de las áreas de Broca⁷⁵ y Wernike⁷⁶ en los homínidos, desmienten la posibilidad de que los *Australopithecus* tuviesen desarrolladas estas áreas de la corteza cerebral. Los estudios que ponen en relación la posición del cráneo con la posición de la laringe también contradicen cualquier hipótesis que atribuya a estos homínidos algún tipo de facultad lingüística parecida a nuestra especie. Los cambios y la reorganización de la boca mencionados solo serían esbozados en los primeros representantes de nuestro género, y el tipo de comunicación sería muy parecido a los de los demás primates, quizás, como apuntamos, los sonidos que pudieron emitir serían más amplios y con una mejor modulación, pero en nada se parecería este tipo de comunicación a nuestro lenguaje.

La complejidad del nuevo medio, el aumento de las actividades cooperantes y de vínculos más estrechos entre los individuos del grupo, tuvieron que provocar cambios importantes en la comunicación oral entre los individuos. En la inseguridad del suelo y reunidos en grupos, los homínidos encontraron mucho más ventajosa una actitud menos ruidosa, aprendiendo a modular la intensidad de los gritos. La capacidad de articular un número siempre mayor y mejor de sonidos

⁷⁵ Véase: Cantalupo, C., Hopkins, W.D., «Nature Asymmetric Broca's area in great apes», en: *Nature* 414 (505) (2001) 505; y Dronkers, N.F., Plaisant, O., Iba-Zizen, M.T., Cabanis, E.A., «Paul Broca's Historic Cases: High Resolution MR Imaging of the Brains of Leborgne and Lelong», en: *Brain*, 130 (2007) 1432-1441.

⁷⁶ Véase: Wernicke, K., «The aphasia symptom-complex: A psychological study on an anatomical basis (1875)», en: Paul Eling, *Reader in the History of Aphasia: From Sasi (Franz Gall to)* 4, John Benjamins Pub., Amsterdam 1995, págs. 69-89.

tuvo que estimular y potenciar progresivamente la atención y la memoria para ejecutarlos.

2.16 Reorganización del cerebro de los homínidos

«En todas las especies animales se han generado herramientas mentales que funcionan de una manera natural y espontánea para resolver los problemas relacionados con la satisfacción de las necesidades, con el conocimiento del medio, con el reconocimiento de los objetos y de los animales del entorno, con la orientación geográfica, con la función del cálculo numérico, con la capacidad de establecer mapas del entorno y con la soluciones a las necesidades de la reproducción»⁷⁷. Las profundas modificaciones del aparato esquelético y muscular, provocadas por la progresiva adaptación a la postura erguida, implicaron una progresiva y continua reorganización del cerebro.

El cerebro de los mamíferos, y de todos los animales, se desarrolló en el curso de miles de millones de años, con el objetivo de controlar las funciones vitales y poder organizar los estímulos sensoriales para garantizar la supervivencia del animal. Cada individuo de una especie está capacitado para percibir y corregir su conducta y sus acciones en relación a los efectos y los cambios que estas conductas y acciones producen en su medio específico. El cerebro es el órgano que se encarga de esta continua percepción y adaptación de la acción, en respuesta a los estímulos exógenos y endógenos. So pena de muerte, el individuo de cada especie aprende en el curso de su existencia a relacionarse y a responder de manera adecuada a todas y cada una de las especies animales y vegetales que constituyen su medio. El profundo cambio en el medio de los homínidos provocó en consecuencia una vasta reorganización del cerebro, de sus funciones y capacidades, como de sus conocimientos.

Las especies más modernas de *Australopithecus*⁷⁸ fueron los primeros homínidos que transcurrieron una parte importante de su existencia en el campo abierto. En un medio exclusivamente arborícola, el sentido predominante que guía la acción y la percepción es la vista. Este sentido en los chimpancés y en las demás especie que solo viven en los árboles, ocupa la casi totalidad del lóbulo occipital, y es tan desarrollado que representa hasta la mitad del cerebro entero. En efecto, para estas especies la vista controla y guía la mayoría de las funciones vitales como la búsqueda de alimentos, la manera de desplazarse y la defensa de los depredadores.

Los homínidos que se acostumbraron a vivir en un doble medio, aunque mantuvieron una visión muy desarrollada, empezaron a desarrollar otros sentidos y capacidades como el oído, por ejemplo, que en el campo abierto adquiere una importancia que en los árboles no tenía. A consecuencia de esto se redujo progresivamente el área cortical del lóbulo occipital que controla la visión, y se

⁷⁷ Gavilán, o.c., pág. 48.

⁷⁸ El *Australopithecus africanus* y los *Paranthropus* vivieron en el mismo periodo y compartieron las mismas zonas de los primeros representantes de nuestro género.

estimularon otras áreas como la zona inferior del lóbulo frontal y la zona superior del lóbulo parietal que controlan los movimientos, la audición, el gusto, y otras capacidades como la memoria y la atención, útiles en el campo abierto.

La mayor cooperación y la necesidad de agruparse ayudaron a desarrollar nuevos y más estrechos vínculos entre los individuos, reorganizando en consecuencia las áreas cerebrales que controlan las emociones, la agresividad, la sexualidad y la comunicación. Antes de que empezara el proceso de encefalización, que llegó a triplicar el volumen del cerebro de los homínidos en menos de 5 millones de años, se registraron importantes cambios en la organización de todas aquellas áreas del cerebro relacionadas con la adquisición de la progresiva adaptación a la postura erecta.

En el *Australopithecus africanus* se puede observar un diminuto incremento de la capacidad craneal. El cráneo de esta especie, es más redondo, y es posible apreciar un desarrollo del lóbulo frontal y una asimetría cerebral, dos características estas que en nuestra especie son muy acentuadas. El aumento de la capacidad craneal es apreciable también en otro género, el *Paranthropus*⁷⁹, que en relación con su peso presenta un índice de encefalización mayor del *Australopithecus*. Su especialización alimenticia, con una dieta rica de raíces, tubérculos y vegetales muy duros, habría estimulado todas las áreas del cerebro que controlan las capacidades necesarias para llegar a estos alimentos escondidos en el suelo, no solo las capacidades manuales para desenterrarlo, sino también la memoria y las áreas cerebrales que controlan la visión y el reconocimiento de los vegetales y el tipo de terreno donde crecen, además de su habilidad manual⁸⁰.

Estos cambios estimularon la cooperación y la agregación, imprescindibles en un medio lleno de peligros y depredadores, y también la atención de las crías, indispensable para aprender a buscar y desenterrar el alimento. La búsqueda de alimentos empujó a los homínidos a recorrer distancias mucho más grandes para controlar un territorio mucho más extenso, provocando consecuentemente un notable aumento de la capacidad de almacenar informaciones. Recordar los caminos más rápidos y seguros para llegar a los alimentos estimuló la capacidad de desarrollar mapas mentales muchos más complejos.

El aumento de la capacidad craneal en los homínidos está asociado al consumo de carne. Las especies de *Australopithecus* más modernas y los *Paranthropus*, que fueron los primeros homínidos mejor adaptados a la vida en el campo, no fueron en absoluto cazadores, ni consumían de manera regular carne. Aun así, por las grandes distancias que tuvieron que recorrer en la búsqueda de alimentos, podemos afirmar que tuvieron más probabilidades que sus antepasados, que solo vivían

⁷⁹ Wood, B., Strait, D., «Patterns of resource use in early Homo and Paranthropus», en: *Journal of Human Evolution*, 46 (2) (2004) 119–162.

⁸⁰ Susman, R.L., «Hand of *Paranthropus robustus* from Member 1, Swaethkrans: fossil evidence for tool behavior», en: *Science*, 240 (4853) (1988) 781-4.

en los árboles, de cruzarse con algunas carroñas, con algún animal herido o a punto de morir por causas naturales o con las crías recién nacida de algún herbívoro o de otro mamífero.

La capacidad craneal de los *Australopithecus* y de los *Paranthropus* es similar o un poco superior a la de los actuales chimpancés y gorilas, el medio de estas especies y sus doble condición de habitantes de las frondas boscosas y del campo abierto, justifican una mayor complejidad en sus comportamientos. Con estudios de alometría interespecífica⁸¹ sobre los cambios en la proporciones de los órganos al aumentar la dimensión del cuerpo y en el desarrollo, se pueden calcular los índices de encefalización de especies y géneros diferentes.

El chimpancé tendría un índice de encefalización⁸² de 1,2 contra los 1,3 del *Australopithecus afarensis*, el 1,4 del *Australopithecus africanus* y 1,5 del *Paranthropus boisei*. Estos datos avalan la idea de que el comportamiento social e individual de los homínidos sería más complejo, y que sus capacidades cognitivas serían bastante más desarrolladas que las de un chimpancé. Los estudios y las investigaciones de etólogos y primatólogos, junto con los numerosos fósiles de homínido que poseemos, nos ofrecen la posibilidad de poder reconstruir el comportamiento de estos homínidos con bastante precisión.

2.17 La sexualidad de los primeros homínidos

No existe aún una teoría definitiva sobre el tipo de organización sexual de los homínidos. La sexualidad de una especie depende de muchos factores, y es posible observar entre especies o géneros de la misma familia o superfamilia, diferencias significativas en relación a la organización de la reproducción. Dentro de los primates, por ejemplo, podemos encontrar especies polígamas (gorilas y orangutanes), monógamas (gibones) y promiscuas (chimpancés). El comportamiento sexual es muy complejo, tiene bases genéticas y está controlado a nivel cerebral por diferentes núcleos en el hipotálamo anterior (el núcleo dimórfico sexual y el núcleo intersticial) y es condicionado por un gran número de hormonas y sustancias químicas.

El dimorfismo sexual presente en todas las especies de *Australopithecus* es un claro indicio de que existía una competencia entre machos del grupo por el dominio de las hembras. En las diferentes especies del género la diferencia de tamaño entre los machos y las hembras se reducen progresivamente desde las especies más antiguas hasta aquellas más modernas, lo que sugiere que esta competitividad entre machos se va reduciendo a favor de una mayor sociabilidad y cooperación de los machos dentro de los grupos. Lo mismo se puede afirmar en relación al tamaño de los

⁸¹ Gayon, J., «History of the Concept of Allometry», en: *American Zoologist*, 40 (2000) 748-758; y Gould S., J., «Allometry and Size in Ontogeny and Phylogeny», en: *Biological Reviews*, 41(1966) 587-640.

⁸² Véase: Martin, R.D., Chivers, D., Wood, B., Bilsborough, A., «Body size, brain size and feeding strategies», en: *Food acquisition and processing in primates*, eds. Plenum Press, New York 1984; y Schoenemann, P., T., «Brain Size Scaling and Body Composition in Mammals», en: *Brain Behavior Evolution*, 63 (2004) 47-60.

caninos. A la especie *A. anamensis* pertenecen los caninos más grandes de todos los homínidos⁸³, mientras que *A. sediba* poseía una mandíbula y unos caninos muy parecidos a nuestro género. Estos datos sobre la evolución del dimorfismo sexual y del tamaño de los caninos, apuntan a que no existía una marcada conflictividad entre los machos y, sobre todo, que se atenuó progresivamente a favor de una mayor cooperación.

Con toda probabilidad, al igual que en los chimpancés, el *Australopithecus* sería esencialmente promiscuo, con parejas más o menos estables durante todo el periodo de cría. Tenemos que imaginar una posible tendencia hacia un reforzamiento de las relaciones de pareja, porque aumentaría la seguridad y la supervivencia de las crías, pero no podemos postular que fueran monógamos. Es mucho más probable que para solucionar el problema del cuidado y alimentación de las crías, el *Australopithecus* y el *Paranthropus*, en un medio donde abundaban los depredadores, se agruparían en hordas medianamente numerosas, y que entonces existiría un tipo de poligamia compartida, con parejas estables durante la cría y un relativo grado de promiscuidad.

Los homínidos más modernos tuvieron que vivir en grupos gobernados por unos machos dominantes que se ocuparían de la defensa del grupo durante las incursiones en el campo abierto, mientras que las hembras se ocuparían de las crías, enlazando estrechos vínculos afectivos basados en relaciones de parentela. Los vínculos entre las hembras se consolidarían aún más, en razón de las crecientes dificultades que estas encontrarían a la hora de dar a luz sus crías. Los *Australopithecus* fueron el primer género en el que, el nacimiento supondría la posibilidad de un serio riesgo para la supervivencia de las crías y de las madres.

La reorganización del aparato esquelético, por la progresiva adaptación a la postura erecta, estrechó el canal del parto, empujando así las hembras a estrechar vínculos afectivos más fuertes para ayudarse en el momento de dar a luz. Gracias a los estudios de Holly Smith⁸⁴ sobre el desarrollo del encéfalo del “Niño del Turkana”⁸⁵ sabemos que las crías de los *Australopithecus* vendrían al mundo ya bien desarrolladas y no necesitarían de mayor cuidados por el menor desarrollo encefálico, como en nuestra especie, aunque las hembras tendrían ya un parto moderno, como consecuencia de la adquisición de una bipedestación casi perfecta.

2.18 El comportamiento individual y social

⁸³ White, T.D., WoldeGabriel, G., Asfaw, B., Ambrose, S., Beyene, Y., Bernor, R.L., Boissarie, J.R., Currie, B., Gilbert, H., Haile-Selassie, Y., Hart, W.K., Hlusko, L.J., Howell, F.C., Kono, R.T., Lehmann, T., Louchart, A., Lovejoy, C.O., Renne, P.R., Saegusa, H., Vrba, E.S., Wesselman, H., Suwa, G., «Asa Issie, Aramis and the origin of *Australopithecus*», en: *Nature*, 440 (2006) 883-889.

⁸⁴ Véase: Smith, B.H., «Standard of human tooth formation and dental age assessment», en: *Advances in dental anthropology*, (1991) 143-168.

⁸⁵ Brown, F., Harris, J., Leakey, R., Walker, A., «Early *Homo erectus* skeleton from west Lake Turkana, Kenya», en: *Nature*, 316 (1985) 788-792.

La complejidad del comportamiento de los chimpancés alcanza niveles verdaderamente asombrosos. Pueden llegar a engañar a sus semejantes y fingir determinados comportamientos y propósitos con el único objetivo de conseguir un alimento o favores sexuales. La capacidad de engañar y, sobre todo, la compleja jerarquía y el sistema de alianzas dentro del grupo, serían las pruebas indirectas del hecho que pueden y saben imputar determinados comportamientos o intenciones a sus congéneres. La jerarquía y el conjunto de relaciones sociales que desarrollaron los homínidos tuvieron que ser de una complejidad aún mayor. Las relaciones sociales, el impulso a la cooperación y la jerarquía del grupo, se tuvieron que reforzar enormemente en la progresiva adaptación y conquista del campo abierto. Una profunda inseguridad tuvo que acompañar a los homínidos perfectamente adaptados a la vida en los árboles en el momento de bajar al suelo. Inseguridad que, reforzaría su tendencia a la agrupación y a la cooperación. En concreto, cabe pensar que al bajar de los árboles se desplazarían en silencio y se agruparían para ofrecer mayor resistencia ante los depredadores.

Este miedo e inseguridad, que los chimpancés y otros primates por vivir en lo alto de los árboles no tuvieron que experimentar, condicionó de manera fundamental las relaciones sociales y la jerarquía dentro del grupo. A su vez, la solidaridad y la tendencia a la cooperación y la capacidad de manejar piedras o palos para defenderse fueron determinantes para la adquisición definitiva de la postura erecta, ya que sería muy útil y ventajoso cooperar y mantener estrechos vínculos afectivos con todos los individuos del grupo. Considerando las precarias condiciones de vida en las que se tuvieron que adaptar a vivir los homínidos, la transmisión de las informaciones y del conocimiento, de todas y cada una de las especies animales y vegetales que constituían su medio, tuvo que adquirir una importancia fundamental para la supervivencia del grupo. Si podemos observar hoy en día esta transmisión precultural o protocultural en los macacos o en los chimpancés, tenemos sin dudas que atribuirlos, por lo menos a algunas especies de *Australopithecus* y a los *Paranthropus*.

La sociabilidad en los primates⁸⁶, es una característica que con toda probabilidad tiene sólidas bases genéticas. Las ventajas biológicas de la cooperación y de comportamientos altruistas dentro del grupo son evidentes en el chimpancé. El conjunto de todas y cada una de las capacidades y habilidades que permiten al individuo vivir con eficacia dentro del grupo constituyen las bases de la llamada inteligencia social. Este conjunto de conocimientos tiene un valor adaptativo fundamental. La capacidad a la que apuntamos de inferir intenciones y propósitos en los congéneres tuvo que ser la base sobre la cual edificar enredadas y complejas redes de alianzas y amistades necesarias para liderar la complejidad social del grupo y tuvo que fomentar otras capacidades cognitivas, en las cuales resulta ventajoso adelantarse y anticipar eventos y situaciones de fundamental importancia

⁸⁶ Véase Shultz, S., Opie, C., Atkinson, Q.D., «Stepwise evolution of stable sociality in primates», en: *Nature*, 479 (2011) 219-222.

para la supervivencia. La jerarquía y las relaciones sociales en los chimpancés están reguladas por un sistema de alianzas que se rige y se controla gracias al intercambio de favores sexuales, en la ayuda del aseo o alimentos. Cuando algún individuo no responde a estos favores una vez que se les demandan, se producen agresiones y ataques en los que los individuos del grupo toman posición a favor o en contra de uno de los contendientes. Los comportamientos generosos, consiguen más resultados que la lucha, y hacerse el tonto y esconder las propias intenciones puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso dentro del grupo.

La inteligencia social tuvo que acelerar y fomentar la inteligencia técnica, la inteligencia emocional, y todos aquellos conocimientos y capacidades en los que resultaría ventajoso adelantarse y anticiparse sobre los eventos, los comportamientos de los demás o las mutables condiciones del medio. Me refiero concretamente a las ventajas biológicas que supuso la capacidad de inferir la presencia de un depredador o de un alimento, de adelantarse en el uso de determinados instrumentos naturales, de anticipar el posible comportamiento de una presa o de recordar los efectos benévolos de las especies vegetales presentes en el medio.

Si podemos considerar la cultura humana como el conjunto de las experiencias y conocimientos del mundo y los eventos físicos de las plantas y los animales, de los demás individuos y de nosotros mismos, es correcto hablar de una precultura o protocultura presente en los homínidos. Claro que habría un abismo entre el tipo de conocimiento y el tipo de experiencia que vivimos nosotros, respecto a los demás homínidos. Nosotros sabemos de saber, y este aspecto condiciona todo tipo de conocimiento y de experiencia. Aun así, todas y cada una de nuestras capacidades, por complejas y extraordinaria que parezcan, estaban claramente esbozadas en nuestros antepasados. Por eso con razón podemos hablar no solo de una protocultura, sino también, de una prototécnica y una protosociedad de los homínidos⁸⁷.

El conjunto de todos los conocimientos y de las experiencias que componen la cultura, al igual que los caracteres adquiridos, no se transmiten en los genes. La imposibilidad de una transmisión genética de todas estas informaciones no impide que la transferencia sea de carácter extragenético. Esto forma parte de la educación, que asegura una notable ventaja biológica a todas y cada una de las especies que de alguna manera adiestran y educan sus crías en el conocimiento del medio, en el comportamiento que deben adoptar en circunstancias concretas, o en el uso de instrumentos naturales para un fin concreto. Los homínidos más modernos educarían a sus crías como hacen los chimpancés para romper nueces, y el grupo ayudaría a las madres, como en los monos *vervet*⁸⁸,

⁸⁷ Konrad Lorenz sostiene esta teoría, véase nota 2.

⁸⁸ Véase Cheney, D.L., Seyfarth, R.M., «Assessment of meaning and the detection of unreliable signals by *vervet* monkeys», en: *Animal Behaviour*, 36 (2) (1988) 477-486.

donde el grupo entero corrige las reacciones y comportamiento de los más jóvenes⁸⁹.

Podemos imaginar la vida y el comportamiento de estos homínidos con bastante fidelidad. Durante el día ocuparían las zonas marginales de los bosques, y realizarían incursiones sistemáticas en las zonas abiertas en grupos más o menos numerosos, en una sabana en continua expansión y teniendo que cubrir distancias siempre mayores para poder alimentarse. Por la noche regresarían y se agruparían en las frondas de los árboles para dormir y protegerse de los depredadores. Los homínidos que mejor se adaptaron a la bipedestación, tuvieron que potenciar la memoria, la atención, la curiosidad, y la capacidad de anticipar eventos, intenciones y propósitos ajenos.

A la vez que reforzarían estos procesos neuronales estimulando las estructuras de las que dependen, desarrollarían nuevos mecanismos cerebrales para reaccionar, controlar y liderar el grupo, otro medio natural constituido solo por congéneres, en el que ya transcurriría la mayor parte de su tiempo y de su vida. Las necesidades empujaron a los homínidos a desarrollar una inteligencia social más potente, compleja y articulada para adaptarse a algo en continuo cambio y movimiento, donde amistades, afectos, odios o indiferencia, mutan continuamente en función del propio comportamiento y de las reacciones de los demás. La capacidad de anticipar el comportamiento de los demás, y de adaptar la propia conducta en relación a las circunstancias concretas, fueron (y siguen siendo) capacidades fundamentales para poder sobrevivir, y acabaron por influir cualquier aspecto de la vida de los homínidos.

3.0 Los primeros representantes del género Homo

3.1 Caracteres generales del género Homo

Nuestro género apareció en el continente africano hace por lo menos 2,5 millones de años, a partir de *A. anamensis*, *A. afarensis*, o con más probabilidad de *A. gahri*, o por otra especie que apareció a partir de una de estas tres y de la que descendieron sucesivamente, por un lado los primeros representantes de nuestro género, respectivamente, *Homo gautengensis*, *Homo rudolfensis* y *Homo habilis*, y por otro, el *Kenyanthropus platyops*. Los primeros representantes de nuestro género vivieron en el mismo periodo y compartieron muchos lugares con las especies más modernas del género *Paranthropus* y con los últimos representantes del género *Australopithecus* (*A. garhi*, *A. sediba* y *A. africanus*) y con toda probabilidad fueron responsables de sus extinción. Entre los primeros representantes de nuestro género y las especies más modernas que desde estas aparecieron, como *Homo ergaster* y *Homo erectus*, hace 1,5 millones de años, las apariencias simiescas dejan lugar a apariencias más humanas, con una morfología esquelética y un aspecto exterior prácticamente igual al nuestro, con la excepción de la cara, cuyos caracteres modernos son visibles

⁸⁹ Lee, P.C., «Sibships: Cooperation and Competition Among Immature Vervet Monkeys», en: *Primates*, 28 (1) (1987) 47-59.

solo a partir de la aparición de *Homo antecessor*, hace por lo menos 0,7-0,8 millones de años.

En las especies de nuestro género que van apareciendo se observa un aumento constante de la capacidad craneal asociado a una fuerte disminución del tamaño relativo del aparato masticador, de los dientes y de los músculos mandibulares. La reorganización del aparato masticatorio fue determinada por la inclusión en la dieta de carne, proveniente del carroñeo y de la caza. *Homo ergaster* y *Homo erectus* abandonan definitivamente la vida de los árboles y se lanzan a la conquista de nuevos continentes, adaptándose a nichos ecológicos muy diferentes. Se observa la progresiva pérdida del vello en casi todo el cuerpo, a excepción de la cabeza, y con toda probabilidad un oscurecimiento de la piel, que para defenderse de los rayos ultravioleta empezó a producir melanina.

Los cambios en el comportamiento de estos homínidos derivaron fundamentalmente de la capacidad de fabricar instrumentos y utensilios en piedra, necesarios para descuartizar las carroñas y las presas de la caza y usados también para poderse defender de los predadores y de sus congéneres. Las capacidades manuales provocaron un ulterior desarrollo de las capacidades cognitivas y comunicativas de estos homínidos, que resultarían de fundamental importancia para organizar el grupo en la búsqueda de alimentos (vegetales o animales), en el cuidado de las crías, en las relaciones con sus congéneres, y en todas aquellas circunstancias donde el uso de estas piedras, proporcionaría alguna ventaja biológica.

El medio natural en el que crecen y se multiplican estos homínidos es un medio hostil, con escasos recursos alimenticios y plagado de depredadores. El conocimiento del medio natural tuvo que llegar a incluir todas las especies animales y vegetales que se podían comer, o desde las que tenerse que defender y por cada una, recordar y organizar unas series de informaciones sobre lo que hacer, el lugar, la estrategia para conseguir el alimento, los utensilios necesarios, el rol de cada integrante del grupo con el que coordinar la recolección de vegetales y frutas, la caza o el carroñeo. Las capacidades mentales y cognitivas de nuestro género se plasman y se estructuran sobre un tipo de comunicación oral, capaz de transferir información útil para organizar todas las actividades en común, necesaria en la cría y para mantener estables y fuertes relaciones sociales. Lo mismo para la capacidad de imaginar y planificar, resultaría ventajoso adelantarse a los eventos y poder comunicar con los demás intenciones, proyectos, emociones, aumentando progresivamente el conocimiento y así poder controlar el medio en el que vivían.

Estos homínidos tuvieron que adaptarse no solo al medio natural en que vivían, sino también a un medio protosocial o social constituido solo por individuos del grupo, un medio nuevo y diferente que afina y hace aparecer diferentes capacidades únicas en nuestro género. La comunicación y el lenguaje se van afinando gradualmente, con la progresiva reorganización del cerebro, que acaba por

estructurar el pensar mismo, la percepción y el conocimiento del medio (social y natural), se organiza y ordena en protopalabras con alto contenido semántico. De generación en generación las capacidades comunicativas de las crías aumentaron sensiblemente modificando de manera radical todos los aspectos de la vida de estos homínidos.

A partir de los primeros representantes de nuestro género, el útil se convertiría en un apéndice de sus manos, que se acostumbraría progresivamente a su uso, y el uso fijo del útil a su vez, educaría progresivamente la mano y el cuerpo entero en los lanzamientos de las piedras y en la fabricación de los utensilios. La técnica para la fabricación de los útiles progresaría con el modo de usarlos, y recíprocamente, el uso haría progresar el útil mismo. Con el pasar del tiempo el homínido adquirió una profunda familiaridad con su útil, que volvería a reemplazar cuando se rompiese, aprovechando perfeccionamientos ocasionales o imitando útiles de otros individuos del grupo. Durante un periodo de tiempo muy largo, el progreso de estos útiles constituiría la línea principal del progreso de estos homínidos, los primeros animales con una marcada tendencia al autótrofismo, esto es, acondicionadores para sí mismos de alimentos propios de otras especies. Esta posibilidad confiere a estos homínidos una característica totalmente nueva, le brinda la oportunidad de salirse de su especialización somática heredada de sus antepasados y le confiere la posibilidad de conseguir una creciente variedad de alimentos más allá de la capacidad de acción de su organismo.

En efecto, la transcendencia de este hecho reside en que hasta entonces, por evolución natural, todo animal había desarrollado una particular especialización en aprovechar un tipo particular de alimento o en realizar modos particulares de búsqueda de este. El proceso mismo de especiación determinaba de manera irreversible una adecuación somática del organismo al alimento y al modo de conseguirlo y, a la vez, condicionaba directamente el número de individuos de una especie propia a causa de esta especialización somática. Pues bien, el recurso de estos homínidos al útil le situó en una dirección evolutiva contraria respecto a todas las demás especie animales que hasta entonces habían aparecido. Gracias a los utensilios, en vez de adaptarse al alimento, estos homínidos aprovechan alimentos hasta hora explotados por otras especies.

El cambio en la alimentación y la progresiva inclusión de carne en la dieta de estos homínidos, provocó con toda probabilidad, importantes cambios no solo en el aparato masticador, sino sobre todo, en los ritmos de crecimiento del cerebro y en los comportamientos sociales de estos homínidos. La inclusión de carne hace desarrollar todas aquellas capacidades y estrategias necesarias para conseguir las, determinando un importante aumento de la complejidad del medio, y sobre todo, de las relaciones entre los individuos del grupo, siempre más numerosos, determinando a su vez, un desarrollo ulterior en el sistema de comunicación de estos homínidos.

El género Homo se pudo adaptar a un medio natural muy peligroso como la sabana, gracias a que se

seleccionaron aquellos caracteres adquiridos que posibilitaban unas capacidades comunicativas de una complejidad suficiente para poderse adelantar en muchas circunstancias, como la caza o la búsqueda de carroñas, y para poder controlar las complejas relaciones sociales dentro de grupos siempre más numerosos. El sistema de comunicación de estos homínidos seguiría desarrollándose hasta poner las bases para que pudiera aparecer un protolenguaje que permitía controlar de manera más eficiente y efectiva el medio natural y las relaciones sociales entre los individuos del grupo.

La capacidad de desarrollar un nuevo mecanismo de transmisión de la información que no dependiera de factores genéticos sino de la capacidad de comunicar y aprender a través de la comunicación oral y gestual, se basa en la posibilidad de imaginar y retener en un espacio mental, por limitado o simple que sea, un elevado número de información. El individuo necesitaba para sobrevivir gestionar situaciones y tener presente sonidos, signos, intenciones, situaciones, recuerdos, expectativas, proyectos y relaciones sociales de una complejidad siempre mayor.

«Si la evolución ha procedido como una especie de remendona, ha tenido que confeccionar al género humano mediante retazos. El hombre ha aparecido sobre la tierra de diversas maneras»⁹⁰. Los homínidos que se adaptaron a la postura erecta tuvieron la posibilidad de utilizar y desarrollar una capacidad de manipulación fina de los objetos que acabó modificando de manera radical su alimentación y consecuentemente su comportamiento individual y social. El uso de los útiles modificaría ulteriormente el cerebro y el comportamiento y la inclusión de carne ampliaría y profundizaría estas modificaciones, hasta desarrollar unas capacidades comunicativas de una complejidad siempre mayor.

3.2 *Homo gautengensis*

*Homo gautengensis*⁹¹ es una nueva especie propuesta por Darren Curnoe en 2010, que reagrupa algunos fósiles encontrados cerca de Gauten, en la República de Sudáfrica con diferentes y numerosos fósiles atribuidos hasta hora a *Homo habilis*, *Homo ergaster* o considerados anómalos⁹². La datación de todos estos fósiles comprende un periodo de tiempo muy largo, desde por lo menos 1,9 y 1,8 millones de años⁹³ y hasta hace por lo menos 0,6 millones de años⁹⁴, además de otros

⁹⁰ Gavilán, o.c., pág. 86.

⁹¹ Curnoe, D., «A review of early Homo in southern Africa focusing on cranial, mandibular and dental remains, with the description of a new species (*Homo gautengensis*)», en: *Journal of Comparative Human Biology*, 61 (2010) 1511-77.

⁹² Ferguson, W.W., «Reappraisal of the taxonomic status of the cranium AtW 53 from the Plio/Pleistocene of Sterkfontein, in South Africa», en: *Primates*, 30 (1989) 103-109.

⁹³ Pickering, R., Kramers, J.D., Hancox, P.J., de Ruiter, D.J., Woodhead, J.D., «Contemporary flowstone development links early hominin bearing cave deposits in South Africa», en: *Earth and Planetary Science Letters*, 306 (2011) 23-32.

⁹⁴ Herries, A.I.R., Curnoe, D., Adams, J.W., «A multi-disciplinary seriation of early Homo and Paranthropus bearing palaeocaves in southern Africa», *Quaternary International*, 202 (2009) 14-28.

fósiles más antiguos aún por clasificar. Según Curnoe⁹⁵ esta especie sería un descendiente directo de *Australopithecus gahri* que vivió entre 2,3 y 0,6 millones de años. Esta especie no superaría el metro de altura y los 50 kg de peso. Su alimentación era sobretodo vegetal y meno rica proteínas animales. Esto justificaría la grandeza relativa de su dientes, muy grandes respecto a sus contemporáneos como *Homo rudolfensis* o *Homo habilis*.

Su comportamiento tenía que ser complejo y muy similar a *Homo rudolfensis* y sobre todo a *Homo habilis*, aunque por algunos aspectos recordaría también a *Homo ergaster*. Al igual que *Homo habilis* poseía una industria lítica desarrollada y seguiría viviendo también en los árboles para esconderse de los depredadoras y para dormir. El amplio periodo de tiempo en el que vivió esta especie, justifica diferencias muy grandes entre las primeras y las últimas poblaciones de estas especies. De hecho, cabe la posibilidad que estas últimas llegasen a controlar el uso del fuego. La rápida extinción de casi todas las primeras especies de nuestro género coincidió con la avanzada de *Homo antecessor* hace por lo menos 0,7-0,8 millones de años.

3.3 *Homo rudolfensis*

*Homo rudolfensis*⁹⁶ y *Homo habilis* son juntos con *Homo gautengensis*, los primeros representantes del género *Homo*. Las relaciones entre las dos primeras especies anima un amplio debate entre los paleoantropólogos, justificado por importantes diferencias morfológicas en los fósiles⁹⁷. La escasez de los fósiles de nuestro género, con una antigüedad superior a los 2 millones de años, no permite esclarecer estas dudas. En ausencia de indicios claros de la existencia de un marcado dimorfismo sexual, característica típica de nuestro género, seguiré aceptando la hipótesis de la existencia de dos especies diferentes, dejando a los especialistas el compito de resolver estas dudas. Siguiendo la mayoría de los especialistas, los fósiles más antiguos serán adscritos a *Homo rudolfensis*, mientras que los fósiles más modernos, de estos primeros representantes de nuestro género, serán atribuidos a *Homo habilis*. *Homo rudolfensis* vivió entre 2,4 y 1,9 millones de años al este de África. Los fósiles más importantes se encontraron en Koobi Fora cerca del lago Turkana, fueron inicialmente adscritos a diferentes especies como el *Pithecanthropus rudolfensis*, el *Australopithecus rudolfensis*, el *Kenyanthropus rudolfensis* y *Homo habilis*.

En los que respecta a las especies anteriores, y también a *Homo habilis*, la morfología de su cara es más plana, con una región supraorbital más larga e inclinada hacia delante, un carácter este que le

⁹⁵ Curnoe, D., «A review of early Homo in southern Africa focusing on cranial, mandibular and dental remains, with the description of a new species (*Homo gautengensis*)», en: *Journal of Comparative Human Biology*, 61 (2010) 1511-77.

⁹⁶ Véase: Leakey, R.E., «Evidence for an advanced Plio-Pleistocene hominid from East Rudolf, Kenya», en: *Nature* 242, (1973) 447-450; Alexeev, V.P., *The Origin of the Human Race*, Progress Publishers, Moscow 1986.

⁹⁷ Bromage, T.G., McMahon, J.M., Thackeray, J.F., «Craniofacial architectural constraints and their importance for reconstructing the early Homo skull KNM-ER 1470», en: *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 33 (2008) 43-54.

acerca a nuestra especie, aunque mantendría un parecido mucho mayor al *Australopithecus*. *Homo habilis* poseía una mandíbula más robusta y dientes más grandes con una capa de esmalte más gruesa, todos estos indicios demostrarían un tipo de alimentación parecida a la de los *Paranthropus*. La capacidad craneal de *Homo rudolfensis* se acerca a los 700 cm³⁹⁸, un promedio mayor al de la capacidad craneal que se atribuye a *Homo habilis*, aunque por su mayores dimensiones corporales tendría un coeficiente de encefalización menor o igual que este.

*Homo rudolfensis*⁹⁹ era físicamente más fuerte y robusto que *Homo habilis* y con una capacidad craneal mayor, y por su morfología poseía un tipo de locomoción bípeda más avanzada y perfeccionada que la de *Homo habilis*. Por estas características, podemos afirmar que se había adaptado mejor a la vida en el campo abierto que el *Homo habilis*. Ambas especies seguían refugiándose en las frondas de los árboles, para protegerse de los depredadores. El comportamiento individual y social de *Homo rudolfensis* sería parecido a lo de *Homo habilis*, con una única y fundamental diferencia: no hay pruebas evidentes de que hubiera desarrollado la capacidad de fabricar utensilios. Con toda probabilidad la ausencia de dicha capacidad y la alta especialización alimenticia de los *Paranthropus*, perfectamente adaptados al campo abierto, contribuyeron a su desaparición, en un periodo relativamente corto de tiempo.

3.4 *Homo habilis* y la cultura Olduvaiense

*Homo habilis*¹⁰⁰ fue considerado durante mucho tiempo la primera especie en poseer la capacidad de fabricar utensilios, y a razón de esto, como la primera especie del género *Homo*. Aunque la primera especie en fabricar herramientas fue el *Australopithecus garhi*, y los primeros representantes del género *Homo* pertenecen a *Homo rudolfensis*, la importancia de *Homo habilis* en la historia evolutiva de nuestra especie sigue siendo fundamental. La cantidad de fósiles de los que disponen los paleoantropólogos, nos permiten imaginar y suponer con suficiente fidelidad las características morfológicas y el comportamiento de uno de nuestros antepasados directos.

Homo habilis vivió en el este de África desde hace aproximadamente 2,4 y hasta 1,4 millones de años. Su capacidad craneal tiene un promedio cercano a los 600-650 cm³, con una altura de poco superior a la del *Australopithecus*, entre 120 y 150 cm y un peso de 40-50 kg, con un dimorfismo sexual bastante evidente, aunque inferior a las especies y los géneros anteriores¹⁰¹. La posición del

⁹⁸ Bromage, T.G., McMahon, J.M., Thackeray, J.F., «Craniofacial architectural constraints and their importance for reconstructing the early *Homo* skull KNM-ER 1470», en: *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry* 33, (2008) 43-54.

⁹⁹ Leakey, M., Spoor, F., Dean, M.C., Feibel, C.S., Antón, S.C., Kiarie, C., Leakey, L.N., «New fossils from Koobi Fora in northern Kenya confirm taxonomic diversity in early *Homo*», en: *Nature*, 488 (7410) (2012) 201-4.

¹⁰⁰ Spoor, F., Leakey, M.G., Gathogo, P.N., Brown, F.H., Antón, S.C., McDougall, I., Kiarie, C., Manthi, F.K., Leakey, L., «Implications of new early *Homo* fossils from Ileret, east of Lake Turkana, Kenya», en: *Nature* 448 (7154) (2009) 688-691.

¹⁰¹ Johanson, D.C., Masao, F.T., Eck, G., White, T.D., Walter, R.C., Kimbel, W.H., Asfaw, B., Manega,

foramen mágnum se inclina hacia dentro, el cráneo es más alto, ocupa una posición más vertical y se aprecia la formación de la frente¹⁰². Empieza a aparecer un ángulo entre la parte posterior del paladar y la base del cráneo, que apunta a la posibilidad de que la laringe pudiera ocupar una posición más baja, facilitando la articulación de los sonidos. Los dientes son más pequeños y la capa de esmalte más fina respecto a *Homo rudolfensis*. Desaparece el diastema y aumenta el tamaño relativo de los incisivos que ahora son espadiformes y forman una arcada dental más redonda.

El fémur es más redondo y más grande y la pelvis se estrecha aún más para facilitar la locomoción bípeda. Los dedos de las manos y los pies son aún curvados, lo que apunta a una clara capacidad de trepar y moverse por los árboles que por el día y, sobre todo por la noche, garantizarían una buena protección de los depredadores. Aunque muchos de sus caracteres morfológico-esqueléticos le acercan a nuestra morfología, seguiría siendo por su aspecto exterior y su comportamiento muy parecido a los *Australopithecus*, pero respecto a estos últimos poseía, además de un tipo de locomoción bípeda más perfecta, otro carácter claramente humano, fabricaba, manipulaba y usaba herramientas para diferentes tareas.

Hemos apuntado al hecho de que con toda probabilidad *Australopithecus garhi* fue la primera especie en tallar las piedras y utilizarlas como utensilios para descuartizar carroñas, y que con la misma probabilidad algunas especies pertenecientes al género *Paranthropus* utilizasen palos o piedras para poder remover la dura tierra de la sabana y poder llegar a los tubérculos y las raíces para alimentarse. Los primatólogos nos demuestran la capacidad de los chimpancés y de otros primates de manipular y transformar ramas, hojas y pequeños palos para llegar a algún tipo de alimento o para el aseo. Con *Homo habilis* esta manipulación y transformación de las piedras y con toda seguridad de la madera, se constituye como verdadera industria lítica de manera permanente y con un nivel de elaboración sin precedentes.

Los utensilios de piedra elaborados por *Homo habilis* inauguran la cultura Olduvayense¹⁰³, en referencia a la localidad de Olduvai donde fueron encontrados por primera vez. Pertenecen al llamado Modo 1¹⁰⁴, que comprende cantos, lascas y rocas talladas, denominados *choppers* (tallados por una cara) y *chopping tools* (tallados por dos caras). *Homo habilis* necesitaba de filos cortantes para descuartizar y cortar la piel y la carne de los animales muertos que encontraba, y para eso,

P.Ndassokia, P., Suwa, G., «New partial skeleton of *Homo habilis* from Olduvai Gorge, Tanzania», en: *Nature*, 327 (6119) (1987) 205-209.

¹⁰² Miller, J.M.A., «Craniofacial variation in *Homo habilis*: an analysis of the evidence for multiple species», en: *American Journal of Physical Anthropology*, 112 (2000) 103-128.

¹⁰³ Domínguez-Rodrigo, M., Pickering, T.R., Semaw, S., Rogers, M.J., «Cutmarked bones from Pliocene archaeological sites at Gona, Afar, Ethiopia: Implications for the function of the world's oldest stone tools», en: *Journal of Human Evolution*, 48 (2005) 109-121.

¹⁰⁴ Sileshi, S., «The worlds oldest stone artefacts from Gona Ethiopia: Their implications for understanding stone technology and patterns of human evolution between 2.6-1.5 million years ago», *Journal of Archaeological Science*, 27 (2009) 1197-1214.

aprendió a seleccionar las piedras más aptas y a fabricar sus propios utensilios. Utilizando dos piedras de diferentes tamaño y diferente consistencia, de las cuales una se sujeta firmemente y la otra se utiliza como percutor o martillo, obtenía golpeándolas de manera tangencial unas lascas con filos cortantes.

Con toda probabilidad estos homínidos utilizaban las lascas cortantes y las piedras talladas también para remover la tierra y poder llegar a raíces y tubérculos en el subsuelo y para cortar plantas y machacar vegetales particularmente duros, pudiendo de esta manera aprovechar alimentos que no hubieran podido aprovechar debido a la falta de un aparato masticatorio fuerte y desarrollado como en los *Paranthropus* o como en el *Homo gautengensis*. El *Homo habilis* utilizaba estas piedras talladas para atacar y defenderse de sus congéneres y de los predadores, empuñándolas firmemente en sus manos y afinando los lanzamientos. Estas dos capacidades, que poseen también los chimpancés y otros primates, acabarían desarrollando y transformando ulteriormente su comportamiento social e individual.

3.5 *Homo ergaster* y *Homo erectus*

El *Homo rudolfensis* desaparece hace 1,9 millones de años, puede que a causa de la expansión de *Homo habilis*, más capacitado en la fabricación de utensilios y dotado de una mejor locomoción bípeda. *Homo gautengensis* sin embargo, puede que por su alta especialización alimenticia, consiguió sobrevivir y aprovechar nichos ambientales diferentes y evitar entrar en directa competencia con *Homo habilis*. Proprio a partir de *Homo habilis* aparece *Homo ergaster*¹⁰⁵. Con respecto a esta especie no existe un acuerdo unánime entre los especialistas en la interpretación de los fósiles. Muchos de estos investigadores dudan de que *Homo ergaster* sea una especie diferente a *Homo erectus*, y consideran *Homo ergaster* la versión africana de *Homo erectus*. Este último apareció en Asia y emigró a África donde se transformó en *Homo ergaster*. Otros al revés, atribuyen la casi totalidad de los fósiles a *Homo ergaster*, que apareció en África, y aceptan la existencia de *Homo erectus* como una especie evolucionada a partir de esta, que se adaptó y diversificó en el continente asiático.

La mayoría de los paleoantropólogos¹⁰⁶ hoy en día, aceptan esta última teoría, la de dos especies diferentes donde *Homo ergaster* progresa y evoluciona hacia *Homo erectus*¹⁰⁷, y así serán consideradas en este ensayo, dejando a los especialistas la tarea de demostrar las efectivas relaciones entre las dos especies. *Homo erectus* entonces descendería de las poblaciones de *Homo*

¹⁰⁵ Spoor, F., Leakey, M.G., Gathogo, P.N., Brown, F.H., Antón, S.C., McDougall, I., Kiarie, C., Manthi, F.K., Leakey, L., «Implications of new early *Homo* fossils from Ileret, east of Lake Turkana, Kenya», en: *Nature* 448 (7154) (2009) 688-691.

¹⁰⁶ Antón, S.C., «Natural history of *Homo erectus*», en: *Am. J. Phys. Anthropol.*, 122 (2003) 126-170.

¹⁰⁷ Tattersall, I., Schwartz, J., *Extinct Humans*, Westview/Perseus, Boulder, Colorado 2001.

ergaster que salieron de África hacia Asia como consecuencia de la primera migración fuera de África. Esta teoría se apoya en el hecho de que los fósiles atribuidos a *Homo erectus* encontrados en la isla de Java, que constituyen el espécimen de esta especie, poseen algunas características que no se encuentran en *Homo ergaster* y que de una manera más o menos acentuada es posible encontrar en casi todos los fósiles asiáticos atribuidos a *Homo erectus*.

El neurocráneo posee paredes más gruesas y robustas, con un toro supraorbital más desarrollado, y lo mismo se puede observar en el techo de la bóveda craneal. El toro occipital también es más desarrollado en su extremo posterior y es más angulado. *Homo erectus* sobrevivió en el continente asiático hasta por lo menos 0,03 millones de años, y en algunas islas como la de Flores en Indonesia hasta por lo menos 13.000 años. El *Homo floresiensis* de apenas, 350 cm³ de capacidad craneal y una altura máxima de 100-120 cm, sería el homínido más pequeño perteneciente a nuestro género¹⁰⁸, con una morfología general similar a *Homo erectus* y caracteres más modernos que pertenecen a *Homo sapiens*.

Homo ergaster vivió hace 1,9 y 1 millón de años, ocupando amplias zonas del continente africano, desde el África oriental hasta todo el sur de África. Con mucha probabilidad vivió en los mismos territorios y las mismas épocas de *Homo habilis*, con el que compartió el valle de Olduvai, donde se encontraron fósiles de las dos especies con una antigüedad de 1,8 millones de años. En 1984, cerca del lago Turkana, en las orillas del río Nariokotome, se encontró uno de los esqueletos mejor conservados de toda la historia de la paleoantropología, conocido como el “Niño del Turkana”, con una antigüedad de 1,6 millones de años perteneciente a esta especie.

Gracias al increíble hallazgo que supuso el descubrimiento del “Niño del Turkana” podemos afirmar sin dudas que *Homo ergaster* poseía una morfología corporal prácticamente igual a nuestra especie¹⁰⁹. La estatura de este individuo, de unos once o doce años de edad, es de unos 160 cm, por lo que podemos estimar que la estatura de un individuo adulto podría haber llegado a los 185 cm, muy similares a la nuestra. No solo la estatura, sino las dimensiones y las proporciones entre los brazos y las piernas es muy próxima a la nuestra, aunque su complexión más fuerte y robusta y con unas caderas más anchas. En particular, las proporciones entre las medidas del fémur y del húmero, es del 74 por ciento, casi idéntica a la nuestra, muy por debajo de la estimada por *Homo habilis* que ronda el 95 por ciento.

Aunque poseía unas características corporales casi idénticas a las nuestras, la forma de su cráneo y el rostro no habían aun alcanzado el tamaño y los rasgos típicos de nuestra especie, aunque respecto a sus predecesores se parecería más a nuestra especie que a los *Australopithecus*. Su capacidad

¹⁰⁸ Weston, E.M., Lister, A.M., «Insular dwarfism in hippos and a model for brain size reduction in *Homo floresiensis*», en: *Nature*, 459, (7243) (2009), 85-8.

¹⁰⁹ Arsuaga, o.c.

craneal es en promedio cercana a los 850 cm³, muy por encima de los 650 cm³ de *Homo habilis*. El esqueleto facial es más corto y delicado, respecto a *Homo habilis*, con una evidente reducción del tamaño relativo de los molares. Su cara presenta un toro supraorbital independiente del hueso frontal, con un amplio surco y una nueva configuración del hueso nasal que proporcionaría una nariz preeminente muy diferente de la nariz simiesca que poseía aún *Homo habilis*.

Homo ergaster es sin duda la especie más humana entre las primeras especies de nuestro género, y no solo por su morfología esquelética o por la forma de su nariz. Desde el análisis de los huesos de los pies, y sobre todo de las manos, sabemos que fue la primera especie de nuestro género en abandonar definitivamente la vida en los árboles. Desaparece la curvatura de las últimas falanges de las manos, presente aun en *Homo habilis*, y con ella, la posibilidad y la costumbre de trepar por las ramas de los árboles para refugiarse y protegerse de los depredadores. Las capacidades manuales y la organización social del grupo proporcionó a *Homo ergaster* la posibilidad de vivir de manera estable en la sabana y en el campo abierto, realizando las primeras cabañas y organizando los primeros campamentos hace por lo menos 1,5 millones de años.

3.6 La cultura Achelense y las primeras migraciones

El abandono definitivo de los árboles, y la conquista del campo abierto fue posible gracias al surgimiento de una nueva manera de tallar las piedras que inaugura la cultura Achelense¹¹⁰ o Modo 2, cuya manifestaciones más antiguas tienen por lo menos 1,5 millones de años¹¹¹. La industria Achelense se caracteriza por una complejidad mucho mayor respecto al Olduvaiense o Modo 1, en las formas y los tallos de las piedras, en el tipo de piedras usadas y en las técnicas de golpearlas, que ahora se estandarizan y adquieren una complejidad sin precedentes.

Los llamados bifaces son la típica expresión de esta industria. Grandes lascas y núcleos de piedras son tallados por las dos caras, que adquieren formas con un modelo claramente estandarizado, con el objetivo de obtener un filo cortante a lo largo de toda la superficie y el borde externo. En los 1,3 millones de años que dura esta la cultura Achelense las piedras se convierten en hendedores, hachas de mano y picos caracterizados por una elevada simetría, cuya fabricación requerían una larga y elaborada secuencia de gestos y movimientos del percutor y del núcleo que hay que percutir. Además de los bifaces y las hachas, fabricaron martillos, cuchillos, puntas, perforadores, y raspadores, capaces no solo de cortar, sino de fregar, machacar, quebrantar, raspar, perforar pieles, carne, vegetales y otras piedras.

Homo ergaster, perfectamente adaptado a la vida en el campo abierto y gracias a los nuevos

¹¹⁰ Bermúdez de Castro, J.M., *El chico de la Gran Dolina. En los orígenes de lo humano*, Critica Drakontos, Barcelona 2002.

¹¹¹ Pappu, S., Gunnell, Y., Akhilesh, K., Braucher, R., Taieb, M., Demory, F., Thouveny, N., «Early pleistocene presence of acheulian hominins in South India», en *Science*, 331 (6024) (2011) 1596-1599.

utensilios que consiguió elaborar y fabricar, fue la primera especie perteneciente a nuestro género en abandonar África y colonizar otros continentes. Según los datos paleoantropológicos de los que disponemos, sabemos que poco después de su aparición por África, hace por lo menos 1,9 millones de años, emigró hacia Oriente medio y desde allí hacia Asia y puede que Europa. Se desconocen las causas y las razones que empujaron *Homo ergaster* a emigrar del continente africano, puede que simplemente por necesidad o curiosidad, o siguiendo los movimientos migratorios de algunas especies de mamíferos.

De los problemas concernientes a la migración de *Homo ergaster*, no solo interesan el porqué de dicha migración, sino sobre todo las fechas y la datación de los restos encontrados fuera de África. Si se admite que *Homo ergaster* apareció hace 1,9 millones de años en África, y que fue el autor de la cultura Achelense, resulta imposible adscribir a esta especie muchas piedras talladas de hace 2 millones de años encontradas en China o en los yacimientos de Pabbi Hills o Riwat anteriores a la época en la que apareció su supuesto autor. Serán los paleoantropólogos quienes tendrán que aclarar si son exactas las fechas de datación de las piedras talladas o si es exacta la fecha del origen de *Homo ergaster*.

Con seguridad podemos afirmar que llegaron a la isla de Java hace por lo menos 1,8 millones de años, en Georgia hace 1,6 millones de años y en la península Ibérica hace por lo menos 1,25 millones de años. *Homo ergaster* se extinguió hace por lo menos 1 millón de años, con toda probabilidad por la aparición de otra especie de homínido más evolucionado, *Homo antecessor*, mientras que *Homo erectus*, en Asia, siguió evolucionando y sobreviviendo.

3.7 Comportamiento individual y social de los primeros representantes del género Homo

El cambio climático que sufrió el continente africano hace 2,5 millones de años provocó la desaparición progresiva de las forestas y la formación de amplias zonas de sabana, y fue una de las causas que desencadenaron la aparición y evolución de nuestro género. El hombre, como vimos, no apareció de una vez, sino que los caracteres que nos distinguen, fueron apareciendo en las especies de las que descendemos, a lo largo de millones de años. «El desarrollo de las manos hábiles, la fabricación de las herramientas, el consumo de carne, la evolución del cerebro, la prolongación de la infancia, la tendencia a la monogamia, la reorganización de los aparatos fonadores y de los sistemas cerebrales que constituyeron la facultad del lenguaje son fenómenos que se dieron con las distintas especies del género Homo»¹¹².

El conjunto de las capacidades y de los conocimientos de estos homínidos, constituyen su inteligencia práctica, y se desarrolló con el objetivo de responder a las necesidades de estos

¹¹² Gavilán, o.c., pág. 91.

animales, al igual que las capacidades y conocimientos de todos los demás animales. La inteligencia humana, al igual que cualquier inteligencia animal, evolucionó y se desarrolló con el objetivo de adaptarse mejor a un medio en constante cambio. Las capacidades de fabricar sus utensilios, o las capacidades comunicativas¹¹³, aparecieron y se desarrollaron por la necesidad de alimentarse y de poderse organizar y defender de los depredadores. El fin de la evolución es la supervivencia, y se sobrevive gracias a la capacidad y la posibilidad de adaptar y adoptar comportamientos favorables a las condiciones concretas del medio.

Toda capacidad animal, inteligencia incluida, se desarrolla y evoluciona por el medio concreto que la selecciona. El medio de los homínidos seleccionó aquellos individuos con mejores capacidades para fabricar utensilios, porque esta capacidad proporcionaba una mayor probabilidad de alimentarse. Los individuos con mejores capacidades para buscar, seleccionar y trabajar las piedras más aptas para la fabricación de utensilios tenían mayores probabilidades de sobrevivir. De la misma manera, la capacidad de transmitir todos los conocimientos que se derivaban de la experiencia en la búsqueda, selección y fabricación de los utensilios fue seleccionando los individuos con más eficientes y fluidas capacidades lingüísticas.

Antes de la aparición de nuestro género ninguna otra especie de primate tuvo la necesidad o la capacidad de resguardarse de las inclemencias del tiempo. *Homo habilis* fue la primera especie que de manera ocasional, tuvo la necesidad de vivir en un lugar concreto, intentando ocupar y organizar los espacios debajo de los árboles, hace por lo menos 2,4 millones de años. *Homo habilis* empieza a organizar de manera elemental los lugares donde vivía, muy cerca de los ríos y las zonas arboladas, bajo la sombra y rodeado de ricos vegetales. Estos primeros campamentos eran totalmente ocasionales y no hay indicios que apuntan a la capacidad de construir cabañas o algún tipo de refugio. En estos lugares se fabricarían los primeros utensilios y se llevarían las carroñas y los vegetales encontrados para compartirlos.

El abandono definitivo de los árboles por *Homo ergaster* fue posible gracias al ulterior desarrollo de sus capacidades manuales y cognitivas¹¹⁴, que llegaron a desarrollar la capacidad de construir y organizar de manera sistemática sus campamentos. Esta capacidad, al igual que las demás capacidades, surgió por una necesidad muy concreta: la de defenderse de los depredadores. *Homo ergaster* fue la primera especie en organizar y modificar de manera radical el espacio en que vivió, porque fue la primera especie de homínido que transcurrió su entera existencia en el campo abierto y la sabana. Hay evidencias arqueológicas de círculos en piedra de unos cinco metros de diámetro contruidos por *Homo ergaster* que testifican su capacidad de organizar el espacio en el que vivía. A

¹¹³ Johanson, D.C., *Lucy's Legacy: The Quest for Human Origins*, Random House Inc., New York, 2009.

¹¹⁴ Arsuaga, J.L., Martínez, I., *La especie elegida. La larga marcha de la evolución humana*, Ediciones Planeta, Madrid 2011.

diferencia de los campamentos ocasionales de *Homo habilis*, donde el espacio sirve para todo y no está organizado, en los campamentos de *Homo ergaster* se pueden diferenciar diferentes zonas donde se practicaban diferentes actividades, como dormir, fabricar utensilios, comer, y donde descuartizar los animales y machacar los vegetales.

Estos campamentos como apuntamos, tenían el objetivo de defender a los individuos de los depredadores y de las inclemencias del tiempo. Las técnicas de construcción de las cabañas se afinarían con el pasar del tiempo y los palos con las frascas dejaron paso a huesos de grandes animales y piedras siempre más grandes, con al centro el fuego, que con su luz y su calor, alargaría el tiempo de actividad social del grupo. En este medio hecho solo por congéneres, atados entre sí por estrechas relaciones familiares y con equilibrios de alianzas variables, se practicaban la elaboración y la repartición de los alimentos y la transformación de piedras en armas y utensilios cada vez más complejos. Con toda probabilidad, estos homínidos aprendieron a trabajar y transformar algunos vegetales y las pieles de los animales muertos para hacer bandas con el objetivo de transportar las crías y los alimentos que encontraban en la sabana, y puede que empezaran a fabricar las primeras vestimentas para protegerse del sol, de la lluvia y del frío.

La comunicación oral y gestual de *Homo ergaster*¹¹⁵ tuvo que ser mucho más compleja que la de *Homo habilis*. La capacidad de comunicar fue esencial para facilitar la adquisición de las técnicas para la fabricación de utensilios en piedra y madera y para aprender a reconocer, elaborar y repartir los alimentos; además de ser el medio, el instrumento para relacionarse y expresarse con los demás. El desarrollo de una profunda y compleja sociabilidad permitió a nuestro género desarrollar un tipo de comunicación oral que acabó por convertirse en otro medio para estos homínidos. El fuego dentro de las cabañas o en el centro del campamento, amplificaba el tiempo y la intensidad de las relaciones sociales ya muy intensas y articuladas, y estableció las bases genéticas para la continuidad y la multiplicación de diferentes maneras de expresarse y comunicarse.

3.8 El dominio del fuego y la alimentación

Homo ergaster y *Homo erectus* fueron las primeras especies de nuestro género en afianzarse con el uso del fuego hace por lo menos 1,5 millones de años. Las evidencias arqueológicas más antiguas que podrían testificar el uso, y no el dominio del fuego, provienen de los yacimientos de Koobi Fora, (1,5 millones de años), en Chesowanja cerca del Lago Baringo (1,42 millones de años) y en el yacimiento de Olorgesailie en Kenya (1,4 millones de años). En estos yacimientos¹¹⁶ se encontraron restos de arcilla, carbón o sedimentos enrojecidos por la actividad de una fuente de calor de hasta

¹¹⁵ Bower, B., «Evolutionary Back Story: Thoroughly Modern Spine Supported Human Ancestor», en *Science News Online*, 169 (15) (2006) 275.

¹¹⁶ James, S.R., «Hominid Use of Fire in the Lower and Middle Pleistocene: A Review of the Evidence», en: *Current Anthropology*, 30 (1) (1989) 1-26.

400 °C.

En algún momento de su evolución este homínido tuvo que observar el fuego y experimentar con él en algún incendio natural o provocado por alguna erupción. Se espantaría, al igual que todos los animales, depredadores incluidos, y puede ser que en un acto de grande coraje, por la profunda habilidad manual que había adquirido por el uso constante de los útiles y la fabricación de las piedras, se acercase e intentara manejar algún palo ardiendo. Puede que, consiguiera avivar los rescoldos de un incendio con palos, frascas y hierba seca, aprendiendo a mantenerlo con el fin de espantar los depredadores. Esta misma habilidad manual, le llevó a transportar trozos de brasas o palos ardiendo, para poder así transportarlo en los desplazamientos, cuidando incesantemente de él.

El fuego entonces se convierte en un útil esencial para la supervivencia del grupo. Al cabo de un tiempo y siempre gracias a su grande habilidad manual, estos homínidos o las especies que descendieron de *Homo ergaster*, desarrollarían la técnica para la producción del fuego, liberándose así de la continua preocupación de alimentarlo. Las primeras evidencias arqueológicas de la capacidad para producir fuego se remontan a 0,7-0,5 millones de años, en las Cuevas de los fogones en Sudáfrica y podrían pertenecer a algún campamento de poblaciones tardías de *Homo ergaster* o a poblaciones pertenecientes a *Homo antecessor*.

La gran habilidad manual de *Homo ergaster* estableció las condiciones objetivas para que los homínidos descubriesen la cocina, esto es, para que pudiesen transformar los alimentos y adaptarlo a su aparato masticatorio, digestivo y a su gusto. Podemos imaginar que por un descuido cayera en la hoguera un alimento y, que al recuperar este, el homínido observase, comiendo el alimento salvado de la llama, un cambio favorable en su sabor o en su textura. También se puede imaginar que por juego o por simple curiosidad, el homínido sometiese a la llama algún tipo de alimento vegetal o animal que crudo no podía ser aprovechado, notando así un cambio favorable que permitiría su masticación, su ingestión y su digestión.

Sea como fuera, en un determinado momento de la evolución del género Homo, se descubrió que la aplicación fina y moderada de calor a determinados alimentos producía un cambio y unas transformaciones favorables a su aprovechamiento. No podemos saber con exactitud cuánto tiempo después de la conquista del fuego el homínido descubrió la cocina, puede que decenas o centenares de miles de años. Pero, con toda seguridad, podemos afirmar que esta actividad de transformación del alimento, por la del calor, desencadenó cambios muy importantes en su comportamiento¹¹⁷, en la organización del campamento y del grupo, en las actividades de búsqueda de alimentos vegetales y animales, en su estructura anatómica y en el sistema de comunicación entre los individuos.

¹¹⁷ Weiner, S., Xu, Q., Goldberg, P., Liu, J., Bar-Yosef, O., «Evidence for the use of fire at Zhoukoudian, China», en: *Science* 281 (1998) 251-253.

En la naturaleza todo ser vivo depende para su alimentación, de otro ser vivo, animal o vegetal que y en el curso de la evolución, el organismo entero de todos los vivientes se ha transformado y adaptado, en relación a su alimento. Entonces, todo ser vivo se define, con respecto a su alimento, como eterotrofo, se aprovecha de un alimento ya presente en naturaleza, un alimento que les antecede y está listo para ser aprovechado. Solo nuestra especie y las especies más modernas de nuestro género son y fueron auténticamente autotrofas, preparando y transformando para su provecho el alimento que no sólo no les antecede, sino que no es para ellos del todo aprovechable.

La cocina representa la primera transformación artificial de naturaleza química de un ser animal. Muchísimos alimentos vegetales y animales que los homínidos consumían directamente sin la aplicación fina del calor contenían toxinas, bacterias y parásitos que con la cocción son eliminados. La cocción de la carne y de muchos vegetales, además de eliminar los parásitos y las bacterias, facilita la digestión y garantiza la absorción de un elevado número de proteínas y nutrientes. La celulosa, el almidón, y muchos carbohidratos contenidos en los vegetales y en la carne no son asimilables crudos, y solo son comestibles si son cocinados¹¹⁸.

Tenemos que esforzarnos en imaginar y aclarar los cambios en el medio y en su propio comportamiento que tuvo que experimentar a consecuencia de esta nueva actividad. Consecuentemente a la práctica del uso del fuego para la defensa y sucesiva transformación del alimento, el número de individuos de los grupos tuvo que aumentar sensiblemente. Si hasta entonces el número de individuos de una especie estaba regulado por la cantidad de alimento presente en su medio y por la adaptación somática del organismo a su alimento, ahora podían multiplicarse y expandirse con más facilidad, por la mayor cantidad de alimentos que podían aprovechar y por la protección que ofrecía el fuego contra los depredadores. El aumento del número de individuos del grupo aceleró y multiplicó los recursos comunicativos de estos homínidos y se empezó la reorganización final del aparato masticador y la boca, permitiendo la ulterior bajada de la laringe¹¹⁹.

El consumo de carne se transformó en una necesidad, y se seleccionaron aquellos individuos con mayores habilidades en la construcción de utensilios aptos para descuartizar, cortar y quebrantar los huesos de los animales muertos. Las estrategias mentales necesarias para cazar o para llegar a las carroñas antes de los otros carroñeros presentes en la sabana, se afinaron consecuentemente. El conocimiento del medio, y la transmisión de este conocimiento se ampliaron y profundizó, estableciendo de esta manera la bases de su cultura. El consumo habitual de proteínas animales tuvo que modificar sensiblemente, la conducta de *Homo ergaster*. Gracias a las proteínas animales podía

¹¹⁸ Stahl, A.B., «Hominid dietary selection before fire», en: *Current Anthropology* 25 (2) (1984) 151-168.

¹¹⁹ Bower, B., o.c.

ampliar el área geográfica por él ocupada o poder aumentar la frecuencia reproductiva de las hembras que necesitan para reproducirse de un gran consumo de energía.

El desarrollo y el metabolismo que diferencian el hombre moderno de los primates se modificarían al adaptarse el género *Homo* a una alimentación cada vez más rica en proteínas animales, alcanzables ahora, con los útiles. Ya en los primeros representantes de nuestro género, pero sobre todo en *Homo ergaster*, es posible apreciar ritmos de crecimiento cada vez más alejados de los ritmos de crecimiento típicos de los primates y cada vez más parecidos a los ritmos de nuestra especie. «La prolongación de la infancia y del proceso educativo de las crías de los homínidos tuvo que representar un periodo fundamental en la maduración de los sistemas cerebrales, e incluso pudo haber tenido una influencia decisiva en el desarrollo de las capacidades mentales y lingüísticas»¹²⁰.

Las crías de *Homo ergaster* necesitaban más cuidado que las crías de *Homo habilis* y *Homo rudolfensis*, pero a diferencia de estas, vivían en un ambiente mucho más protegido, tenían una alimentación más rica en proteínas animales, y vivían en un ambiente social mucho más complejo. Sin estos importantes avances materiales hubiera sido imposible criar y sustentar por un periodo de tiempo mayor las crías de estos homínidos. Las hembras de estos homínidos, a partir de *Homo ergaster*, pueden quedarse embarazadas mientras siguen alimentando y cuidando de crías más grandes, ya que los campamentos y el desarrollo de complejas relaciones sociales permitieron protegerlas y cuidarlas de manera más efectiva.

El cerebro de las crías de *Homo ergaster* seguiría desarrollándose después del parto y esto le permitiría adquirir capacidades cognitivas mucho mayores y más desarrolladas respecto a todos los homínidos anteriores. «Da non molto abbiamo iniziato a renderci conto che le dimensioni del cervello influenzano ben più della mera intelligenza, e che a esse si correlano i fattori di sviluppo degli individui di una specie, come l'età di svezzamento, l'età in cui raggiungeranno la maturità sessuale, la lunghezza del periodo di gestazione e la longevità. Nelle specie caratterizzate da un cervello più grande, questi fattori tendono a impegnare periodi più lunghi: I piccoli vengono svezzati più tardi e anche la maturità sessuale viene raggiunta più tardi, la gestazione è più lunga e gli individui vivono di più»¹²¹.

Los primeros representantes del género *Homo* necesitaban vivir en grupos muy grandes y muy bien organizados, para defenderse de los depredadores, y para eso necesitaban saber dominar relaciones sociales cada vez más complejas. La organización y la división de los trabajos dentro del grupo surgieron como consecuencia de esta necesidad. Las hembras se dedicarían a la cría y la búsqueda de frutos y vegetales, mientras que los machos se organizarían para cazar y para la búsqueda de las

¹²⁰ Gavilán, o.c., pág. 105.

¹²¹ Leakey, R., *Le origini dell'umanità*, Sansoni Editore, Milano, 1995. Título original, *The Origin of Humankind*, Basic Books, New York, 1994, pág. 59.

carroñas. Ambos se aprovecharían directamente de los alimentos y llevarían a los campamentos todos los alimentos que pudieran transportar. De esta manera, y en relación a la jerarquía y las relaciones dentro del grupo, se repartirían lo encontrado, estableciendo las bases de una verdadera sociedad.

3.9 La comunicación en el género *Homo*

El cerebro de estos homínidos, que ya había experimentado una profunda reorganización a causa de la bipedación, tuvo que experimentar ulteriores cambios y una nueva estructuración¹²² como consecuencia de las nuevas actividades de fabricación de útiles en piedra y para controlar las relaciones sociales dentro de los grupos. La comunicación entre los individuos tuvo que jugar un papel fundamental en todos y cada uno de los comportamientos individuales y sociales y en las actividades mencionadas. Su desarrollo y profundización en la transmisión de información supuso un avance fundamental en el proceso de formación de las capacidades cognitivas y psíquicas de nuestro género. Sería imposible imaginar la posibilidad de todas y cada una de estas actividades sin un sistema de comunicación verdaderamente efectivo y en grado de transferir información entre los individuos.

Hay indicios evidentes en los cráneos de *Homo ergaster*, y en menor medida en los de *Homo habilis*, de que se hubieran desarrollado, por lo menos parcialmente en el área de Broca y en el área de Wernike, los medios necesarios para la articulación del lenguaje y la comprensión del mismo. Sin este desarrollo sería imposible justificar el aumento de complejidad en el comportamiento y en las actividades individuales y sociales de estos homínidos. Es un hecho incontestable que las capacidades mentales y comunicativas de *Homo ergaster* mejoraron sensiblemente respecto a *Homo habilis*¹²³. La capacidad de emigrar y adaptarse a otros climas y ambientes, la capacidad de fabricar instrumentos y útiles como los bifaces, y la capacidad de organizar campamentos y vivir en grupos muy numerosos, son indicios evidentes de su nivel de inteligencia.

No hay dudas de que el grado de complejidad del cerebro de *Homo ergaster* está en íntima relación con el grado de complejidad de su cultura. Entre la cultura Olduvaiense y la cultura Achelense hay una diferencia sustancial¹²⁴. En el Modo 1 no hay necesidad de imaginar el producto que se quería obtener, ya que la producción de las lascas cortantes es casual, depende claramente de la manera y de la técnica utilizadas para producirla, pero no hay un modelo o una idea a seguir, es una producción accidental, no se consigue por tanto una forma, sino lascas cortantes de cualquier forma. En el

¹²² Wong, K., «Stranger in a new land», en: *Scientific American* 289 (5) (2003) 74-82.

¹²³ Cantalupo, C., Hopkins, W.D., «Nature Asymmetric Broca's area in great apes», en: *Nature* 414 (505) (2001) 505.

¹²⁴ Bermúdez de Castro, J.M., *El chico de la Gran Dolina. En los orígenes de lo humano*, Critica Drakontos, Barcelona 2002.

Modo 2, sin embargo, es necesario tener en mente la imagen, el proyecto que se quiere obtener, además de poseer técnicas y capacidades manuales más complejas para trabajar piedras más duras.

La mente de *Homo ergaster* era sin duda más compleja que la de *Homo habilis*, y esta mayor complejidad se refleja en un significativo avance en la capacidad de controlar la propia conducta y de planificar las acciones necesarias para llegar a fabricar utensilios como las hachas bifaces. Si los avances en la capacidad de imaginar y planificar respecto a *Homo habilis* son evidentes, también son evidentes los límites de estas capacidades ya que desde 1,6 millones de años y hasta 300.000 años, no se produjeron grandes variaciones entre la producción de utensilios entre *Homo ergaster* y *Homo heidelbergensis*.

Los chimpancés, y con toda probabilidad los homínidos como los *Australopithecus* y los *Paranthropus*, disponen de un tipo de aprendizaje basado en la observación y la imitación. Las crías de chimpancés aprenden a utilizar las piedras para abrir las nueces observando y imitando las acciones de la madre. Este proceso de aprendizaje por imitación necesita algunas correcciones, pero se basa casi exclusivamente en la observación e imitación de la acción. El desarrollo de un sistema de comunicación más articulado permitió a las especie de nuestro género transmitir informaciones e instrucciones con una complejidad y precisión cada vez mayor, en todas las circunstancias y todas las actividades.

Las crías de *Homo ergaster* seguirían aprendiendo por imitación, pero serían corregidas puntualmente por las madres o por los otros individuos del grupo gracias a la capacidad de estos de comunicar mensajes precisos e instrucciones exactas sobre las técnicas de fabricación de los utensilios, la búsqueda de alimentos, el peligro de un depredador, el control del fuego o en las complejas relaciones sociales del grupo. La comunicación animal es una función que ha evolucionado por selección natural, porque dotaba a las especies de una evidente ventaja biológica en muchas circunstancias vitales. La capacidad de nombrar un número siempre mayor de especies animales y vegetales, de profundizar las llamadas de alarma contra los depredadores o simplemente comunicar el lugar donde encontrar alimentos, proporcionaría unas ventajas fundamentales.

El medio de cada especie animal, condiciona y determina el desarrollo de cualquier forma de comunicación por selección natural. Las necesidades concretas de cada especie determinan y seleccionan aquellos individuos o grupos que consiguen desarrollar al máximo, algunas capacidades y comportamientos que le confieren una ventaja respecto a los demás grupos o individuos. Nunca hay que olvidar que no había un plan o un proyecto a seguir en la evolución del lenguaje humano o en cualquiera capacidad cognitiva humana. La aparición y el desarrollo de nuestro lenguaje fue una de las posibles respuestas biológicas que los homínidos encontraron para sobrevivir y controlar el medio natural y el medio social en el que vivían.

Las capacidades comunicativas de los homínidos aparecieron por la necesidad de comunicarse con sus congéneres. La necesidad de vivir en grupos numerosos y de desarrollar relaciones más profundas con los individuos hizo aparecer el lenguaje. El sistema de comunicación humano está constituido por diferentes sistemas biológicos que juntos constituyen nuestro lenguaje. Hasta que no se desarrollaron y modificaron el sistema respiratorio, fonador, auditivo, visual, manual, y se potenciaron todas las áreas responsables del procesamiento y el almacenamiento de la experiencia no podía haber un lenguaje parecido al nuestro. La comunicación de los primeros representantes de nuestro género utilizaría, además de sonidos, llamadas y gritos, los movimientos y los gestos de las manos, del cuerpo y las expresiones de la cara.

3.10 Reorganización del cerebro

Como ya apuntamos, todo comportamiento por complejo que sea se ha desarrollado y ha evolucionado por selección natural y está controlado por una o más estructuras neurológicas. La organización del cerebro y de los sistemas cerebrales condiciona y determina directamente todo tipo de comportamiento animal por complejo que sea. La dificultad de las investigaciones paleoantropológicas depende en parte del hecho de que estas estructuras y esta organización no se fosilizan. Si la conducta y el comportamiento de las especies del género *Homo* extintas se puede inferir por algunas características de los fósiles y de los útiles encontrados, mucho más compleja es la investigación de aquellas estructuras y de aquella organización de las cuales dependen estos mismos comportamientos. La ausencia de pruebas directas sobre el tipo de organización de los sistemas cerebrales y de las estructuras neurológicas de los homínidos, no justifica la imposibilidad de hacer hipótesis coherentes sobre esta organización y estas estructuras.

Necesidades biológicas muy concretas empujaron los homínidos a bajar de los árboles y adaptarse a la postura erecta, a desarrollar la capacidad de manipular con precisión los objetos y a establecer relaciones cada vez más estrechas entre sí. Estos cambios en el comportamiento son pruebas indirectas de los cambios en la organización de las áreas del cerebro que controlan estas capacidades. La necesidad de sobrevivir en un ambiente como la sabana, lleno de depredadores, provocó la adopción de la postura erecta y empujó los individuos a agruparse. De la misma manera, la necesidad de alimentarse acabó desarrollando la capacidad de fabricar utensilios que a su vez fomentaría las capacidades comunicativas.

En la actividad de manipulación fina de los objetos intervienen, además de las áreas encargadas de la coordinación y la planificación de los movimientos finos de las manos (en el lóbulo parietal), todas las áreas responsables de la capacidad de imaginar y responsables del control de la conducta (en el lóbulo frontal), necesarias para buscar y fabricar útiles de una complejidad siempre mayor. La reorganización del cerebro, que comenzó con la adaptación a la postura erecta y posteriormente

acelerada con la adquisición de la capacidad de manipulación fina de los objetos, no afecta solo algunas áreas, funciones o patrones de conexiones cerebrales, sino al cerebro en su totalidad. Las necesidades materiales y los cambios en la conducta y el comportamiento de los homínidos para adaptarse al nuevo medio, acabaron por favorecer un desarrollo total de su cerebro.

Con toda seguridad, este desarrollo y esta reorganización global de la arquitectura de las áreas cerebrales fue posible gracias la aparición de nuevos y más efectivos patrones de conexión neuronal y nuevas conexiones neuronales entre las áreas cerebrales. Contemporáneamente, se reforzaron y desarrollaron las conexiones ya existentes, favoreciendo la aparición de nuevas y más complejas capacidades. No es una coincidencia el hecho de que todas estas capacidades se desarrollasen y apareciesen en nuestros antepasados. Los homínidos se adaptaron a un nuevo medio natural, en continuo cambio por innumerables eventos y fenómenos físicos, químicos, climáticos o geológicos.

Las especies de las que descendemos fueron seleccionadas porque habían desarrollado algunas capacidades que le permitieron enfrentarse al nuevo medio de manera eficaz y contundente. El desarrollo de la sociabilidad y del lenguaje, fueron unas de las mejores soluciones que encontraron para poder sobrevivir. El cambio en los ritmos de crecimiento del cerebro jugó un papel fundamental en relación a estas últimas soluciones biológicas. El individuo dependerá cada vez más del resto de individuos, tanto en la alimentación, el cuidado como en la protección. Desarrollando a su vez relaciones afectivas más profundas y aprendiendo a comunicar a través de un lenguaje cada vez más complejo.

La capacidad de imaginar se profundizó hasta llegar a la posibilidad para estos homínidos de poderse representar de manera clara y duradera en el tiempo, representaciones, planes, proyectos, acciones e intenciones sobre todo tipo de conocimientos, físicos, emocionales, sociales y personales. Los mecanismos que se seleccionaron para poder intuir emociones, intenciones y reacciones en los demás acabaron por posibilitar el conocimiento de las propias emociones, intenciones y reacciones. Como consecuencia de este sorprendente desarrollo se profundizaron los centros y los sistemas cerebrales encargados de la memorización y almacenamiento de todo tipo de conocimiento, del medio, de los peligros, de los demás y del individuo mismo. Se desarrollaron los centros encargado de la memoria semántica y autobiográfica (en la zona izquierda y derecha del hipocampo), y de la memoria emocional (en algunos centros de la amígdala).

3.11 La aparición de un protolenguaje

Los cráneos fósiles de *Homo habilis* y sobre todo *Homo ergaster* tienen una capacidad que duplica y casi triplica la capacidad craneal de los primeros homínidos. Gracias a las huellas que el cerebro ha dejado en los cráneos fosilizados, es posible comprobar una grande expansión de la corteza

cerebral, la presencia de las áreas de Broca y Wernike¹²⁵, una creciente asimetría de los hemisferios y un evidente desarrollo de los lóbulos, sobre todo del temporal. Como ya he apuntado, existe una íntima relación entre el lenguaje y las capacidades de manipulación fina de los objetos.

Con toda probabilidad la capacidad de fabricar utensilios desencadenó y aceleró el desarrollo de la corteza cerebral del lóbulo frontal que ya había empezado en los *Australopithecus* y, a la vez, las zonas en la corteza cerebral de las áreas prefrontales responsables del lenguaje. Las estructuras y los centros cerebrales encargados del control y planificación de la secuencia temporal de los actos, acciones y movimientos seriados, acabarían encargándose también del lenguaje. La capacidad de imaginar y planificar la fabricación de utensilios, algo concreto que aún no existe, se profundizó hasta llegar a la capacidad de imaginar y planificar la transmisión de informaciones a través de la comunicación oral y gestual.

En los cerebros de *Homo habilis* y *Homo ergaster*, los centros encargado del control de la boca y de todo el aparato fonador, empiezan a desarrollarse y a ocupar porciones siempre mayores de la corteza cerebral. Se expandió todo el lóbulo frontal, encargado de la imaginación, la coordinación y la planificación, sobre todo en su parte inferior, donde reside el área de Broca que se encarga del lenguaje hablado. El lóbulo parietal también se desarrolla en su parte inferior, cerca del área de Wernike (encargada de la comprensión del lenguaje) y en su parte superior, donde se coordinan y controlan los movimientos.

Las manos y los brazos, incluso antes de la adopción de la postura erecta, funcionaban como una prolongación de la boca, para coger el alimento, sujetarlo y poder consumirlo de manera adecuada. Empujados por el hambre, los primeros homínidos abandonaron los árboles en búsqueda de alimentos, utilizando las manos para buscar, coger y consumir cualquier tipo de alimento, animal o vegetal, que encontraban en el suelo. En nuestra especie, las áreas relacionadas con la señales y los movimientos de las manos ocupan un área muy cercana al área de Broca, y las lesiones que interesan las áreas y los circuitos responsables del procesamiento lingüístico, siempre disturban y perjudican la movilidad de manos y brazos. Este hecho podría ser otro indicio de que el tipo de comunicación de nuestro género pudo haber evolucionado a partir de las capacidades de manipulación.

Las áreas del control de las manos tuvieron que desarrollarse con mucha probabilidad cerca de las áreas predisuestas al control de la boca, la lengua y la laringe, porque su uso estaba esencialmente relacionado con la alimentación. Si las áreas encargadas del movimiento de las manos y los brazos acabaron controlando también el procesamiento del lenguaje, es posible entonces que los centros que controlan la secuencia temporal y serial de los movimientos de manos y brazos controlaran

¹²⁵ Dronkers, N.F., Plaisant, O., Iba-Zizen, M.T., Cabanis, E.A., o.c.

también la secuencia temporal y serial en la comunicación oral, gestual y corporal de los homínidos.

La progresiva adaptación a la postura erecta, y el abandono definitivo de los árboles, modificó el aparato respiratorio y todo el aparato fonador, además de liberar progresivamente y definitivamente las manos de las tareas de locomoción. Las manos, transformadas en pinzas de precisión, desempeñarían funciones relacionadas con la búsqueda y el aprovechamiento de alimentos (a través de la fabricación de útiles) y la defensa, y desempeñarían un papel fundamental en el sistema de expresión y comunicación de los homínidos.

La necesidad de crear fuertes vínculos sociales entre los individuos fomentó la capacidad de imaginar e inferir en los demás propósitos e intenciones y desarrolló la capacidad de interpretar las expresiones faciales, los sonidos y los gestos de las manos. Paralelamente al desarrollo de todas las áreas que controlan el movimiento de la boca, la lengua, la laringe y las manos, se desarrollarían todas las áreas encargadas del reconocimiento y de la interpretación de los gestos de las manos, los gritos, las llamadas, las expresiones faciales y corporales.

La posición de la base del cráneo, en los primeros homínidos, y por lo menos hasta los *Australopithecus*, es poco flexionada, lo que impide que el aire desde los pulmones, empujado por el diafragma, pueda, con una fuerza razonable, ser modulada por las cuerdas vocales, la laringe y la lengua. La laringe, hasta los *Australopithecus*, ocupa una posición alta en el interior de tracto vocal, permitiendo a estas especies beber o comer y respirar a la vez. En los primeros representantes de nuestro género¹²⁶ la laringe ocupa una posición más baja lo que permite a la lengua moverse más libremente y poder articular y modular un número mayor de sonidos.

Hasta que no se reorganizó el sistema respiratorio y fonador, y no se alcanzaron niveles de complejidad social que incluyeran en el sistema de comunicación los gestos, expresiones faciales y corporales, además de los sonidos y los gritos, no pudo aparecer la posibilidad del lenguaje. La necesidad de tener que comunicarse entre sí encontró una posibilidad evolutiva en el aumento de las capacidades de articulación, expresión, interpretación y procesamiento de los gestos y sobre todo de los sonidos y los gritos.

El medio natural del *Australopithecus* era mucho más complejo que el medio de los chimpancés, y esta mayor complejidad tuvo que reflejarse en su sistema de comunicación. En 2,5 millones de años de evolución este género tuvo que profundizar su sistema de comunicación, desarrollando al máximo la capacidad de significar y designar objetos y acciones con los sonidos y los gestos, además de expresar sus estados emocionales. Sus cerebros estaban reorganizándose a consecuencia de la progresiva adaptación a la postura erecta y al uso de las manos, poniendo las bases de las

¹²⁶ Brower, B., «Evolutionary Back Story: Thoroughly Modern Spine Supported Human Ancestor», en *Science News Online*, 169 (15) (2006) 275.

modificaciones morfológicas responsables del lenguaje que empezaron a aparecer en nuestro género. Las huellas de Laetoli y las lascas atribuidas a *A. gahri*, testifican su nivel de inteligencia y su probables capacidades comunicativas, mayores a las de los chimpancés aunque inferiores respecto a nuestro género.

El *Australopithecus* encontró grandes ventajas biológicas en colaborar y cooperar con sus congéneres y en tenerse que adaptarse al campo abierto y la sabana. Y una de las soluciones a esta necesidad fue de desarrollar capacidades comunicativas más complejas y eficaces que sus predecesores. Las capacidades que en nuestro género acabaron por fusionarse y que posibilitaron la aparición de un protolenguaje, fueron ya todas esbozadas en el *Australopithecus*.

En el *Homo ergaster* el conjunto de todos los sistemas cerebrales que intervino en el procesamiento lingüístico, llegaría a un desarrollo y a una interoperatividad suficientes para constituirse en un sistema de comunicación relativamente estable que podríamos llamar protolenguaje. El desarrollo de la capacidad de imaginar, retener e inferir intenciones asociada a un aumento del número y de la complejidad de sonidos acabaron por constituir un protoléxico, y una profundización semántica en las relaciones entre los sonidos posibilitaría una protosintáctica y una protogramática.

Lo que llamamos lenguaje es un sistema complejo que depende de muchos sistemas independientes y relacionados entre sí. Estos sistemas se transformaron y se desarrollaron de manera independiente y solo cuando las circunstancias biológicas provocaron un acercamiento en las funciones o en las estructuras interesadas pudo aparecer nuestro lenguaje. Las estructuras encargadas de todas estas capacidades tuvieron que desarrollarse y aumentar sus conexiones reciprocas hasta constituir un protolenguaje dotado de relativa autonomía.

Los lingüistas acabaron por convencerse de que el esquematismo de todas las lenguas depende de principios, reglas y sistemas de categorías determinados por vía biológica. La gramática universal de Noam Chomsky es perfectamente integrable a las ideas recién expuestas, y lo mismo podemos afirmar de la teoría de Derek Bickerton¹²⁷ sobre las lenguas *pidgin* que demuestra y explica las diferencias en la forma y la estructura de las diferentes lenguas criollas con la hipótesis del programa biológico del lenguaje. Para acercarse a comprender el lenguaje humano en todos sus aspectos y características no se puede prescindir de unas sólidas bases biológicas.

Fenómenos lingüísticos muy diferentes pueden explicarse admitiendo sin más que nuestro particular lenguaje apareció y se desarrolló por selección natural. La adquisición del lenguaje en los niños y en los chimpancés adiestrados, las lenguas *pidgin* y las afasias, son todos fenómenos lingüísticos que demuestran la existencia de estructuras y capacidades heredadas por vía genética. En *Homo*

¹²⁷

Véase Bickerton, D., *Dynamics Of A Creole System*, Cambridge University Press, 1975.

habilis y sobre todo en *Homo ergaster* la organización de los sistemas neurológicos que posibilitan nuestras capacidades lingüísticas tuvo que llegar a un nivel de complejidad suficiente para establecer las bases de un protolenguaje¹²⁸. El control y la elaboración de todas las categorías perceptivas y semánticas se tuvo que profundizar estableciendo las bases para un nuevo nivel o tipo de conciencia.

Suponemos entonces que *Homo ergaster* hubiera podido diferenciar, articular y procesar un amplio número de sonidos para designar animales, plantas y objetos, además de distancias y acciones distinguiendo agentes y pacientes, atribuir intenciones, cualidades a objetos, cuantificar, etc.. Estas capacidades están presentes en todos los fenómenos lingüísticos que carecen de una estructura sintáctica, y probablemente del protolenguaje que acabamos de atribuir a *Homo ergaster*¹²⁹. La progresiva ampliación y profundización del léxico acabaría por relacionar los nombres con los verbos, las acciones con las cosas, el agente y la acción, el sujeto con el estado y las cualidades. Mensajes complejos podían expresarse con un solo sonido o juntando los sonidos con las expresiones faciales y los movimientos de las manos, los brazos y el cuerpo. A su vez estos mensajes acabarían juntándose y encadenándose, profundizando y ampliando el campo semántico de comunicación en cada situación y momento de la vida personal o comunitaria del individuo.

El progresivo desarrollo de la capacidad de entonar los sonidos permitiría a estos homínidos profundizar notablemente en la comunicabilidad. En cada circunstancia concreta las posibles entonaciones de los sonidos cargarían de significación emotiva todas las expresiones, dejando un margen de dudas más bajo sobre la posible interpretación del mensaje. El mismo sonido con una diferente entonación y con el auxilio de los gestos y las expresiones faciales acabaría teniendo diferentes significaciones. El mismo sonido, usado para nombrar el león, podría significar cosas muy diferentes: "(hay un/unos) león" indicando el león, expresando terror y gritando; "(mirad, aquí pasó/pasaron un/unos) león", indicando y observando las huellas con interés y sin gritar; "(cuidado, pueda que haya un/unos) león", mirando con circunspección alrededor, caminando agachado y susurrando.

La capacidad de atribuir un significado o un sentido a una expresión (oral, gestual o corporal) se expandió profundizándose y ampliándose con la experiencia misma, y por cada avance o desarrollo de algún sistema cerebral, que hubiera podido relacionarse con la comunicación. Siendo el lenguaje un conjunto de sistemas dotados de relativa autonomía pero integrados fuertemente entre sí en la función comunicativa, cada avance y desarrollo de uno solo de estos sistemas acabaría amplificando y profundizando notablemente el entero proceso de comunicación. La capacidad de generar

¹²⁸ Leakey, R., *Origins Reconsidered*, Anchor, 1992, pág. 257-258.

¹²⁹ Johanson, D.C., o.c., pág. 207-208.

categorías y conceptos, de imaginar y retener en la mente objetos y sujetos a los que atribuir acciones, intenciones, emociones o cualidades, podía haberse desarrollado antes de aprender a controlar la articulación del lenguaje¹³⁰. La reorganización y el desarrollo del aparato respiratorio y fonador no hubiera servido de nada sin que se hubieran desarrollado y especializado las áreas cerebrales que nos permiten elaborar categorías, etiquetar, imaginar y retener las experiencias.

Antes de hablar, los homínidos tuvieron que profundizar y ampliar todo tipo de conocimiento y experiencia con el medio, desarrollando capacidades representativas cada vez más complejas. La capacidad de comunicar estos conocimientos y estas representaciones apareció y se pudo desarrollar porque ya existían y se desarrollaban las capacidades para organizar la experiencia y poderse imaginar las cosas y los eventos. Las capacidades mentales y lingüísticas de *Homo ergaster* eran seguramente limitadas y basilares comparadas con las nuestras, pero sin estas bases no hubiera sido posible ningún desarrollo ulterior.

3.12 Organización social y sexualidad en el género Homo

El hombre, decía Aristóteles, es por naturaleza un ser social, un viviente comunitario (*Anthropos zoon politikón physei*): nunca mejor dicho. Una de las características fundamentales que nos distingue de las demás especies y de los demás géneros animales es nuestra sociabilidad. La necesidad biológica de sobrevivir en un ambiente lleno de depredadores y de compartir los recursos a nuestra disposición nos hizo desarrollar comportamientos altruistas y mecanismos que facilitaron la cooperación y la agregación con los demás individuos del grupo.

El desarrollo de la corteza cerebral apareció y se desarrolló sobre las partes más antiguas del cerebro encargadas de las emociones como el placer y el dolor, el peligro, la agresividad, el miedo o la afectuosidad. La capacidad de imaginar propósitos e intenciones a los demás individuos, presente en los primeros homínidos, se profundizó posteriormente en *Homo habilis* y sobre todo en *Homo ergaster*. Los ritmos de crecimiento alargaban el periodo de dependencia de las crías con sus padres y los demás individuos, profundizando así todas las emociones y favoreciendo la selección de aquellos individuos menos agresivos y propensos a comportamientos solidarios.

Se estimularon y desarrollaron los centros encargados del control de los afectos y del placer, como el septum, y contemporáneamente se inhibieron aquellos responsables de la violencia y la agresividad. En nuestra especie el grupo basolateral de la amígdala que controla estas emociones es mucho mayor que el grupo centromedial responsable de la agresividad y los comportamientos violentos. El sistema límbico y los centros que controlan y condicionan la sexualidad y las relaciones amorosas y parentales se reorganizaron y desarrollaron estableciendo la posibilidad de

¹³⁰ Bower, B., o.c.

relaciones más intensas y duraderas entre individuos del grupo y entre los padres y las crías.

Los cambios en la alimentación y la inclusión estable en la dieta de proteínas animales acabó modificando profundamente la sexualidad en nuestro género. La sexualidad en nuestra especie y en nuestro género es epigámica, esto es, permanente. En *Homo habilis* y sobre todo en *Homo ergaster*, desaparecen progresivamente los signos exteriores que manifiestan la disponibilidad sexual, la ovulación y la fertilidad, a la vez que aparecen y se desarrollan los caracteres externos de la atracción sexual. En casi todos los primates, como en casi todos los mamíferos, los machos están permanentemente listos para el acto sexual, mientras que las hembras solo están disponibles en la fase de ovulación.

El consumo estable de carne acortó progresivamente el tiempo entre dos partos, lo que permitió a las hembras de poderse quedar embarazada poco después de haber parido. En las demás especies de primates el tiempo entre dos partos es mucho más largo y varía entre los 5 años de los chimpancés a los 7 de los orangutanes. Las hembras de *Homo habilis* y sobre todo de *Homo ergaster* sin embargo se hubieran podido quedar embarazada cada año, lo que supondría la posibilidad de tener que cuidar de más crías a la vez, ya que a su vez, el tiempo de desarrollo de las crías se alargó progresivamente.

Para poder sobrevivir, estos homínidos tuvieron que transformar de manera radical la organización de su sexualidad y la organización de los grupos ya que hubiera sido imposible para las hembras cuidar adecuadamente de más crías a la vez. Para sobrevivir los machos tuvieron que comprometerse de manera estable en la cría. Para que los machos se interesasen del cuidado y la alimentación de las crías tuvieron que desarrollar relaciones sexuales más intensas, estables y placenteras con las hembras. La sexualidad en *Homo ergaster* se desvincula de la reproducción y aumenta progresivamente el tiempo y el placer de los actos sexuales.

La consecuencia más importante fue la lenta y progresiva adopción de la monogamia, un contrato sexual donde las hembras quedarían disponibles de manera exclusiva para el acto sexual y los machos proporcionarían la carne necesaria a las hembras y a sus crías en los periodos anteriores y posteriores al parto. La liberación de la sexualidad de las tareas reproductiva tuvo otra consecuencia fundamental en la organización de la vida de estos homínidos, ya que redujo de manera significativa la agresividad entre machos y fomentó la unión y la cooperación no solo entre las parejas, sino dentro de todo el grupo.

El desarrollo de relaciones monogámicas más estables no impediría que las hembras y los machos acordaran favores sexuales a individuos del grupo que no fueran sus parejas habituales. Por eso, más que una monogamia cerrada existiría una poligamia encubierta. También podemos imaginar que para todo el periodo de embarazo y durante los primeros años de la cría, las parejas serían más

estables, y se separarían acabado este periodo. Sea como sea, este tipo de monogamia temporal, o monogamia indecisa, fue una óptima solución biológica que permitió a estos homínidos multiplicarse y sobrevivir con mayores probabilidades.

El desarrollo de la comunicación y los cambios en los comportamientos sexuales apreciable en *Homo habilis* y sobre todo en *Homo ergaster*, pusieron las bases para el nacimiento de la cultura y de la sociedad. Los comportamientos altruistas presentes en muchos primates se fortalecieron y multiplicaron por selección natural. Los individuos y los grupos con una mayor propensión a estos comportamientos tenían evidentes ventajas de sobrevivir y multiplicarse. El aumento de la complejidad de los grupos y de las relaciones entre los individuos, junto con el desarrollo en las formas de comunicación, acabaron por desarrollar ulteriormente la inteligencia social de estos homínidos.

Para poder sobrevivir en un medio hostil, y para vivir en grupos muy numerosos donde existían complejas relaciones sociales, el conocimiento, la memoria, la atención y la capacidad de imaginar se tuvieron que desarrollar enormemente. Todo animal para poder sobrevivir necesita conocer su medio, necesita controlar y adaptar su comportamiento en relación a la situación concreta en la que se encuentra. Los primeros representantes de nuestro género tuvieron que desarrollar hasta el límite estos conocimientos para poder sobrevivir. Las necesidades biológicas acabaron por posibilitar el nacimiento de la cultura.

«No se puede entender la cultura más que desde la relación dialéctica, o en forma de bucle de retroalimentación entre el entorno cultural y el soporte cerebral. El diseño conseguido por la evolución ha dispuesto el organismo para adaptarse y reaccionar ante el medio. Es, al mismo tiempo, causa y efecto. La cultura brota de las estructuras del cerebro, pero el cerebro es configurado por la cultura. Las emociones brotan de una forma espontánea del cerebro, pero las distintas culturas configuran la manera en que el cerebro ha de procesar las emociones y el conocimiento»¹³¹. El conjunto de todas y cada una de las capacidades mentales que constituyen nuestra mente estaban ya esbozadas en los primeros representantes de nuestro género y en los homínidos de los que procedían.

La capacidad de representación, de imaginar y adelantar intenciones en los demás o eventos, acciones y proyectos que realizar, acabaron por configurar y estructurar el cerebro de los homínidos de una forma totalmente peculiar. La complejidad de cada sistema cerebral, evolucionado por estrictas necesidades biológicas, alcanzó niveles únicos en nuestro género, hasta posibilitar soluciones creadoras a problemas muy concretos.

¹³¹ Gavilán, o.c., pág. 159.

4. El origen de *Homo sapiens*

4.1 *Homo georgicus*

A partir de algunos fósiles encontrados en Dmanisi en Georgia en 2002, se ha propuesto la creación de una nueva especie de homínido, el *Homo georgicus*¹³², como una especie intermedia entre el *Homo habilis* y el *Homo erectus*, y cercana en algunos aspectos al *Homo ergaster*. Los fósiles encontrados tienen una antigüedad de por lo menos 1,8 millones de años, la capacidad craneal es de entre 600 y 680 cm³, con una estatura que podría ser cercana al metro y medio. Esta especie se caracteriza por una capacidad craneal muy pequeña dentro de su género, por una estructura morfológica y esquelética bien desarrollada y por un acentuado dimorfismo sexual.

En este yacimiento se encontraron los fósiles de cinco individuos de diferentes edades pertenecientes con toda probabilidad a un mismo núcleo familiar que tuvieron que encontrar la muerte en el interior de una cueva donde se tuvieron que refugiar para protegerse de algún peligro o de algún evento natural, puede que una erupción. Junto a los fósiles, los paleoantropólogos encontraron diferentes utensilios en piedra, entre los cuales aparece un percutor. A partir de este hallazgo, se ha pensado en la posibilidad de que este homínido practicaría la caza y no solo el carroñeo para poderse alimentar de carne, y poder así sobrevivir en ambientes fríos y menos ricos de alimentos que caracterizarían estos lugares en la época de datación de estos fósiles.

La ausencia de otros fósiles pertenecientes a esta especie no permite a los paleoantropólogos establecer con exactitud las relaciones de parentesco con las demás especies de su género. Su capacidad craneal es similar o poco superior a la de *Homo habilis*, pero su morfología es mucho más parecida a la de *Homo ergaster* y *Homo erectus*, aunque su capacidad craneal mucho más reducida. Por estas razones, y sobre todo por la antigüedad de estos fósiles que coincide con las primeras migraciones fuera de África, cabe la posibilidad de que sea una especie evolucionada a partir de *Homo habilis* o más bien de *Homo ergaster*, que se extinguió en un periodo relativamente breve de tiempo.

4.2 *Homo antecessor* y los primeros europeos

La primera migración de *Homo ergaster* fuera del continente africano se produjo hace por lo menos 1,9 millones de años, a través de Palestina y desde allí hacia Oriente Medio, Georgia y hasta el sureste de Asia. La ausencia de fósiles de *Homo ergaster* o *Homo erectus* en Europa no es una prueba suficiente para poder afirmar que *Homo ergaster* no hubiera podido llegar a colonizar nuestro continente. Hasta hace unos pocos años, los fósiles más antiguos de homínidos encontrados en Europa tenían una antigüedad de 0,5-0,6 millones de años, atribuidos a *Homo heidelbergensis*

¹³² Vekua, M., Lordkipanidze, D., Rightmire, G.P., Agusti, J., Ferring, R., Maisuradze, G., Mouskhelishvili, A., Nioradze, M., de Leon, P., «A new skull of early Homo from Dmanisi, Georgia», en: *Science*, 297 (5578)(2002) 85-9..

que evolucionó hace 230.000 años hacia el *Homo neanderthalensis*.

En 1994 se descubrieron en la Sierra de Atapuerca, en España, los fósiles de una nueva especie que, por sus caracteres intermedios entre *Homo ergaster* y *Homo heidelbergensis*, fue denominado *Homo antecessor*¹³³. Esta especie estaba presente en la Península Ibérica hace por lo menos 1,2 millones de años y hasta 0,8-0,7 millones de años¹³⁴. La morfología del aparato dentario es arcaica, muy parecida a *Homo erectus*, sin embargo el patrón de desarrollo y de crecimiento de los dientes es ya muy similar al de *Homo heidelbergensis* y a nuestra especie y lo mismo se puede afirmar con respecto a la morfología facial y el grosor del esqueleto craneal, mucho menos robusto que el cráneo de *Homo neanderthalensis*. El rostro de este homínido es muy moderno, y mucho menos plano que sus antepasados. Los individuos de esta especie llegarían a un altura de hasta 180 cm y 90 kg de peso, con una capacidad craneal entre 1.000 y 1.150 cm³.

El hecho de que en África o en Asia no se hayan encontrado aún fósiles atribuidos a *Homo antecessor*, plantea numerosas dudas sobre las posibles relaciones de parentesco con las especies que la precedieron, sobre todo con *Homo ergaster*. Con toda probabilidad, y en consideración de su morfología, *Homo antecessor* sería un descendiente directo de *Homo ergaster*, aunque es imposible averiguar si se evolucionó de manera independiente en el continente europeo después de las primeras migraciones de *Homo ergaster* fuera de África, o si evolucionó en el continente africano a partir siempre de *Homo antecessor* y luego colonizara Europa.

Otra circunstancia dificulta aún más, si cabe, la cuestión del origen de *Homo antecessor*. Todas las herramientas y los utensilios atribuidos a esta especie pertenecen a la cultura Olduvaiense, al llamado Modo 1, y ninguno pertenece al Modo 2, típico de la cultura Achelense ya bien desarrollada por *Homo ergaster* (en África) hace 1,5 millones de años. Podemos imaginar que no todas las poblaciones de *Homo ergaster* desarrollaron esta cultura en el mismo tiempo y en los mismos lugares, y que en la época de las primeras migraciones, hace 1,9 millones de años, las primeras poblaciones de *Homo ergaster* que empezaron a colonizar Europa aun no conocieran esta cultura.

El yacimiento de la Gran Dolina ofrece una secuencia estratigráfica compuesta por once niveles, algo verdaderamente único en paleoantropología¹³⁵, y el estudio definitivo de todos estos niveles,

¹³³ Carbonell, E., Bermúdez de Castro, J.M., «The first hominin of Europe», en: *Nature* 452 (27) (2008) 465-469.

¹³⁴ Parés, J.M., Arnold, L., Duval, M., Demuro, M., Pérez-González, A., Bermúdez de Castro, J.M., Carbonell, E., Arsuaga, J. L., «Reassessing the age of Atapuerca-TD6 (Spain): new paleomagnetic results», en: *Journ. of Arch. Sc.* 40 (2013) 4586-4595.

¹³⁵ Arsuaga, J.L., Martínez, I., Arnold, L.J., Aranburu, A., Gracia-Téllez, A., Sharp, W. D., Quam, R. M., Falguères, C., Pantoja-Pérez, A., Bischoff, J., Poza-Rey, E., Parés, J. M., Carretero, J. M., Demuro, M., Lorenzo, C., Sala, N., Martínón-Torres, M., García, N., Alcázar de Velasco, A., Cuenca-Bescós, G., Gómez-Olivencia, A., Moreno, D., Pablos, A., Shen, C.C., Rodríguez, L., Ortega, A.I., García, R., Bonmatí, A., Bermúdez de Castro, J.M., Carbonell, E., «Neanderthal roots: cranial and chronological evidence from Sima de los Huesos», en *Science* 344 (6190) (2014)

proporcionará valiosas informaciones sobre estos homínidos. Los primeros niveles tienen por lo menos 0,3-0,4 millones de años, y testifican la presencia de *Homo neanderthalensis*, *Homo heidelbergensis*, y a partir del nivel 6, se encontraron los restos atribuidos a *Homo antecessor*. Los estrados más antiguos tienen por lo menos 0,78 millones de años, y coinciden con el cambio de polaridad magnética que se registró en esta fecha.

4.3 *Homo cepranensis*

En la localidad de Ceprano cerca de Roma se encontró el fósil de una calvaria de homínido cuya primera datación rondaba los 0,8-0,9 millones de años, la misma época en la que vivía el *Homo antecessor* en la península Ibérica. El cráneo y la morfología de la cara de este individuo, presentan características peculiares que no permiten asociarlo automáticamente al *Homo antecessor* y por otros aspectos tampoco al *Homo heidelbergensis*. Dos aspectos de esta calvaria llaman la atención: su capacidad craneal, muy cercana a los 1200 cm³ y un parecido de características morfológicas de la cara, el cráneo y el aparato masticador que recuerdan las especies más tardías de *Homo erectus*¹³⁶.

Nuevas investigaciones con diferentes métodos para la datación de estos fósiles hacen retroceder la fecha de esta calvaria entre 0,65 y 0,4 millones de años, en la misma época en que vivió el *Homo heidelbergensis*. Estas nuevas dataciones no aclaran las dudas ni ayudan a entender la particular ausencia de muchos caracteres modernos ya presentes en la morfología facial de *Homo antecessor*, y lo mismo cabe decir respecto a su grande capacidad craneal. Caracteres arcaicos del cráneo, la mandíbula y la cara, asociados a una capacidad craneal de 1200 cm³ están presentes solo en algunas poblaciones muy tardías de *Homo erectus* que vivieron en el sureste de Asia. La ausencia de otros fósiles limita las investigaciones y ulteriores especulaciones sobre estos fósiles.

4.4 *Homo heidelbergensis*

Lo que sí sabemos con mayor seguridad es que a partir de *Homo antecessor* apareció el *Homo heidelbergensis*, que desde 0,6 y hasta 0,2 millones de años, ocupó Europa, Asia y África. *Homo heidelbergensis*, a diferencia de *Homo antecessor*, utilizaba y fabricaba utensilios según el Modo 2, y sus herramientas pertenecen claramente a la cultura Achelense. Su capacidad craneal era de entre 1.100 y 1.400 cm³, el cráneo era más redondo, inflado, la cara más plana con mejillas más grandes. Sus dimensiones eran muy grandes, una altura de 180 y hasta 190 cm, un peso superior a las 100 kg y un dimorfismo sexual prácticamente igual a nuestra especie.

1358-1363.

¹³⁶

Mallegni F., Carnieri E., Bisconti M., Tartarelli G., Ricci S., Biddittu I., Segre, A., «*Homo cepranensis* sp. nov. and the evolution of African-European Middle Pleistocene hominids», en: *Comptes Rendus Paleov*, 2 (2003) 153-159.

Desde el análisis de los huesos hioides y por la posición y morfología de la base del cráneo, sería capaz de hablar y de usar una forma de lenguaje mucho más compleja que *Homo antecessor*. Con respecto a *Homo sapiens*, poseería menores capacidades fonéticas y utilizaría una gramática más simple. Sus capacidades manuales y mentales le permitían fabricar lanzas de dos metros perfectamente equilibradas con las que cazar animales de gran talla. Controlaban el fuego, sabían fabricar vestimentas y puede que enterrasen a sus muertos. La complejidad de sus comportamientos sociales y sexuales se consideran pruebas indirectas de sus capacidades en el uso del lenguaje, que hubieran podido favorecer el nacimiento de numerosas y complejas culturas.

4.5 *Homo neanderthalensis*

Homo neanderthalensis apareció en Europa desde el *Homo heidelbergensis* hace 230.000 años. Su capacidad craneal es en promedio superior a los 1.500 cm³ y en algunos individuos superior a los 1.700 cm³¹³⁷. Como consecuencia de la adaptación al clima frío de Europa, desarrolla un esqueleto muy robusto, con un altura de 170 cm y un peso superior a los 80 kg. El cráneo es redondo, la frente baja, y posee a un gran moño occipital. El esqueleto facial es robusto, sin mentón, con una nariz y unos arcos supraorbitarios muy prominentes.

Las capacidades técnicas del *Homo neanderthalensis* inauguraron la cultura Musteriense, y evolucionaron hasta la cultura Châtelperroniense. Por el estudio de numerosos fósiles, sabemos que practicaban con probabilidad un canibalismo ritual, enterraban a sus muertos y cuidaban de los individuos con lesiones o incapacitados para sobrevivir. Para muchos investigadores la posición más alta de la laringe sería un claro indicio de la incapacidad de hablar, sin embargo, estudios genéticos y sobre los huesos hioides, demuestran sus capacidades lingüísticas, hasta se han atribuido a poblaciones tardías de *Homo neanderthalensis* formas rudimentarias de arte y pinturas rupestres.

Se han encontrado fósiles de esta especie en casi toda Europa, Oriente Medio y parte de Asia, pero no en África. En Oriente medio tuvieron que encontrarse con las poblaciones de nuestra especie que se estaban expandiendo por todo el mundo hace 100.000 años. En Europa occidental vivieron las últimas poblaciones de esta especie hace por lo menos 30.000 años. Nuestro genoma coincide en el 99,5 % con el genoma de *Homo neanderthalensis*¹³⁸, y gracias a numerosas informaciones que provienen del estudio del genoma mitocondrial, podemos afirmar que las primeras divergencias entre esta especie y la nuestra aparecen por lo menos hace 0,84 millones de años, y que el último antepasado común viviría entre 0,64 y 0,5 millones de años.

¹³⁷ Ponce de León, M.S., Golovanova, L., Doronichev, V., Romanova, G., Akazawa, T., Kondo, O., Ishida, H., Zollikofer, C.P., «Neanderthal brain size at birth provides insights into the evolution of human life history», en: *PNAS* 105 (2008) 13764-13768.

¹³⁸ Vease: Green, R.E., «Draft Sequence of the Neanderthal Genome», en *Science* 328 (5979) 710-722.

4.6 *Homo rodhesiensis*

Homo ergaster en África seguiría una evolución diferente pero paralela a la de Europa, evolucionando hacia el *Homo rodhesiensis*¹³⁹ hace por lo menos 630.000, edad atribuida a los que se consideran los restos más antiguos de esta especie. Otros restos fueron encontrados en Sudáfrica, Argelia, Marruecos y Tanzania, pero no en otros continentes. Los últimos individuos desaparecieron con la aparición de nuestra especie hace por lo menos 160.000 años. *Homo rodhesiensis* sería la rama africana de los descendientes del *Homo ergaster*. Este último en Europa habría evolucionado hacia *Homo antecesor* y sucesivamente hacia *Homo heidelbergensis* y el *Homo neanderthalensis*, mientras que en África habría evolucionado hacia el *Homo rodhesiensis* y éste hacia *Homo sapiens*.

La capacidad craneal de *Homo rodhesiensis* es en promedio de 1250 cm³, muy similar a la del *Homo heidelbergensis*, y al igual que este, conserva numerosos caracteres arcaicos y otros tantos caracteres típicos en nuestra especie. Los pocos fósiles atribuidos a esta especie no permiten aclarar razonablemente sus características físicas o su comportamiento. Aun así, por las razones de cercanía genética con nuestra especie podemos imaginar que tendrían capacidades técnicas y lingüísticas similar o un poco superiores a las del *Homo heidelbergensis*.

4.7 *Homo sapiens*

Nuestra especie aparece en África hace 200.000 años¹⁴⁰. No se sabe con exactitud si nuestro último antepasado fuera el *Homo rodhesiensis* o alguna especie que desde esta podría haber aparecido, como *Homo sapiens idaltu*. Los fósiles más antiguos fueron encontrados en el valle del río Omo, en Etiopía¹⁴¹, desde allí hace por lo menos 130.000 años *Homo sapiens* ocupa toda África y llegó a Oriente medio hace por lo menos 100.000 años. Desde Oriente Medio llegaría hasta India y el Sureste asiático y hasta Australia y Nueva Zelanda hace 60.000 años. Desde Oriente Medio, entraron en Europa hace más de 40.000 años, y desde Asia y el estrecho de Behring llegó a América del Norte hace 30.000 años y América del Sur hace 15.000 años.

Los individuos de nuestras especies miden entre 170 y 185 cm, con una capacidad craneal en promedio de 1.400 cm³. Nuestros huesos son menos robustos con respecto a *Homo neanderthalensis*, al igual que el cráneo, mucho más frágil y con un aparato masticatorio más fino. En *Homo sapiens* se desarrolla una frente alta y redonda sin toro supraorbital, desaparece el moño occipital ensanchándose y redondeándose los lóbulos temporales, parietales y occipitales. Se llega a la completa verticalidad del cráneo y se desarrolla un aparato masticador mucho más delgado, con

¹³⁹ White, T.D., Asfaw, B., DeGusta, D., Gilbert, H., Richards, G.D., Suwa, G., Howell, F.C., «Pleistocene *Homo sapiens* from Middle Awash, Ethiopia», en: *Nature* 423 (6491) (2003) 742-747.

¹⁴⁰ Alemseged, Z., Coppens, Y., Geraads, D., «Hominid cranium from Omo: Description and taxonomy of Omo-323-1976-896», en: *Am. J. of Phys. Anthropol.* 117 (2) (2002) 103-12.

¹⁴¹ McDougall, F., Brown H., Fleagle, J.G., «Stratigraphic placement and age of modern humans from Kibish, Ethiopia». En *Nature* 433 (7027) (2005) 733-736.

dientes pequeños que permiten a la laringe una movilidad sin precedentes.

La primera cultura, la cultura Olduvaiense, apareció hace 2,5 millones de años, y perduró hace 1,6 millones de años. Poseían esta cultura, con toda seguridad, el *Australopithecus garhi*, el *Homo habilis* y las poblaciones más antiguas de *Homo ergaster* y del *Homo erectus*. Puede que las últimas especies de *Paranthropus* u *Homo rudolfensis* hubieran podido fabricar los simples utensilios típicos de estas primeras industrias líticas, desde luego, sus capacidades manuales y cognitivas, no serían mucho menores que las de sus contemporáneos.

El nacimiento de una nueva cultura, de nuevos hábitos y comportamientos sociales, como individuales, siempre está asociado a cambios más o menos importantes en la organización de los centros cerebrales que controlan, planifican y realizan toda la vida, las actividades y el comportamiento de los individuos de una especie. *Homo ergaster* es la primera especie en abandonar los árboles y la primera en emigrar del continente, evidencias estas de un profundo cambio en la organización de su cerebro. Con *Homo ergaster* a partir de 1,6 millones de años aparece la cultura Achelense o Modo 2, que inaugura una cultura que se mantuvo sin importantes variaciones hasta hace 300.000 años. *Homo antecessor* aún no controla esta cultura, que sí desarrollan sus directos descendientes, *Homo heidelbergensis* y *Homo neanderthalensis*, y con toda probabilidad también el *Homo rhodesiensis*.

El Musteriense¹⁴² empieza hace 300.000 años y se desarrolla en buena parte de Europa y Oriente Medio hasta hace por lo menos 40.000 años. El poseedor y el autor de esta cultura es como apuntamos, el *Homo neanderthalensis*. El Musteriense se caracteriza por la técnica de tallo denominada Levallois, que permite la realización de unos útiles más complejos a partir de un núcleo ya elaborado y trabajado de manera particular, y se difunde el uso de instrumentos con mangos. Se difunde la costumbre de fabricar cabañas en lugares templados y se ocupan las cuevas en los lugares más fríos. Aparecen los ritos funerarios, las prácticas de canibalismo ritual y el culto al oso de las cuevas.

Los primeros sapiens que ocuparon Europa traían una nueva cultura, el Auriñaciense¹⁴³ mucho más compleja del Musteriense, que en unos pocos miles de años se difuso por casi todo el continente europeo hace por lo menos 38.000 años. Las capacidades técnicas y mentales de *Homo sapiens* permiten a esta especie evolucionar y desarrollar nuevas y más complejas culturas en un periodo de tiempo muy breve. Si hasta entonces los cambios en la industria lítica y en la elaboración de la piedra se movían por centenares de miles de años, ahora se modifican en el orden de pocos miles de

¹⁴² Véase, Arsuaga, J.L., «El collar del Neandertal. En busca de los primeros pensadores», Mondadori, Barcelona 2004.

¹⁴³ Véase, Mellars, P., «Archeology and the dispersal of modern humans in Europe: deconstructing the Aurignacian», en: *Evolutionary Anthropology* 15 (2006) 167-182.

años. El arte, actividad única en *Homo sapiens*, testimonia la profunda reorganización que su cerebro había experimentado. Las capacidades artísticas suponen una compleja capacidad simbólica, que a su vez posibilita la existencia de nuestro lenguaje articulado.

4.8 La complejidad de *Homo sapiens*

Los homínidos tardaron casi 5 millones de años en abandonar de manera definitiva la vida de los árboles. La lenta y progresiva adaptación de los homínidos hacia un tipo de locomoción bípeda inauguró una profunda reorganización del cerebro. La liberación de las manos de las tareas relacionadas con la locomoción amplificó aún más esta profunda reorganización cerebral. Todas y cada una de las estructuras y de las capacidades que permitieron a un primate sobrevivir y adaptarse en el campo abierto evolucionaron por selección natural en un largo periodo de tiempo. La liberación definitiva de las manos determinó el uso y la fabricación continua de útiles para defenderse, atacar y aprovechar nuevos alimentos. Todas las capacidades y las tareas relacionadas con la planificación, realización y el uso de los útiles acabaron por desarrollar las capacidades comunicativas y la vida social de estos homínidos.

Homo ergaster es la primera especie de homínido que vive exclusivamente en el suelo, que consigue comunicarse con sus congéneres para organizar la defensa y la caza, que usa el fuego y emigra fuera del continente. Su cerebro, ya profundamente reorganizado por la definitiva adquisición de la postura erguida empieza otra grande reorganización empujada por el aporte proteico de la carne, gracias al uso y la fabricación de nuevas y más complejas herramientas y el estrecharse y profundizarse de la comunicación y la sociabilidad entre los individuos del grupo. «Los circuitos encargados de la percepción visual o auditiva, los mecanismos somatosensoriales, los circuitos que procesan la información intelectual, lingüística y emocional se han formado a lo largo del proceso evolutivo y son los que han terminado de configurar la especie humana. La capacidad de recibir y procesar la información, de discriminar la información importante a partir de lo irrelevante, no le pertenece de una manera específica al ser humano. La capacidad para fabricar instrumentos, para almacenar las imágenes, las experiencias y los conocimientos, para establecer categorías y urdir los razonamientos, así como las bases de la comunicación lingüística, han surgido como prolongación de los sistemas cerebrales de especies anteriores.»¹⁴⁴

Todas las capacidades que se consideran típicamente humanas aparecieron y se desarrollaron en las especies extintas de nuestro género y de otros géneros de los que descendemos. En nuestra especie, como en todas las especies vivientes o extintas no hay ninguna capacidad o estructura que apareciera desde la nada. Las especies de las que descendemos, poseían las capacidades y las

144

Gavilán, o.c., pág. 175.

estructuras sobre las cuales el medio seleccionó y empujó un ulterior desarrollo, de no ser así, no hubiéramos podido ser lo que somos. La posición erguida, el uso de las manos, las capacidades lingüísticas, la sociabilidad, la conciencia, todas y cada una de estas características típicamente humanas se desarrollaron por selección natural. Los homínidos se transformaron en seres humanos a lo largo de millones de años y no adquirieron todas estas capacidades de una vez. Todas las estructuras encargadas de controlar estas funciones y estas capacidades se desarrollaron por selección natural en un largo periodo de tiempo, a través de pequeños cambios y ajustes.

El medio está en constante cambio, y las modificaciones favorables en un determinado momento, pueden ser aniquiladoras si el medio se modifica bruscamente. Estos pequeños cambios acumulados y multiplicados no siempre acaban por favorecer la especie, porque especializan el organismo hacia soluciones biológicas muy concretas. Los *Paranthropus*, por ejemplo, especializaron sus capacidades para adaptarse exclusivamente a la vida en el campo abierto, y esto les favoreció en principio respecto a los *Australopithecus*. Esta misma especialización, 1 millón de años después les resultó fatal a la hora de competir con la primeras especies del género *Homo* que conservó la costumbre y la capacidad de refugiarse en los árboles y a la vez, desarrolló capacidades sociales y manuales mucho más complejas que el *Paranthropus* que le permitieron defenderse y fabricar utensilios para llegar a la carne.

Una de las diferencias fundamentales entre nuestro género (y en particular nuestra especie) y los demás primates¹⁴⁵ está en el ritmo de crecimiento del cerebro, unas cuatro veces más lento. El cerebro así, tiene más tiempo para poderse adaptar a los estímulos concretos de medios muy diferentes. Su mayor plasticidad y maleabilidad, que se refleja en la total ausencia de todo tipo de capacidad en el recién nacido, permite al organismo adaptarse a cualquier medio, ya que es el medio mismo el responsable de estructurar su desarrollo. El cerebro es un órgano que en vez de especializarse en un medio específico, se especializa según la especificidad de los estímulos que recibe de cualquier medio. El cambio en los ritmos de crecimiento del cerebro puede que determine otra característica típica de nuestro género, la lateralización de las funciones cerebrales. No somos la única especie donde las diferentes funciones cerebrales se controlan y ejecutan en diferentes zonas o centros cerebrales. Nuestro cerebro sin embargo es el que presenta la máxima especialización y localización de sus funciones.

La complejidad de nuestra sociabilidad, sexualidad y de nuestra forma de comunicación se desarrolló desde hace mucho más tiempo que nuestra manera de deambular o de nuestras capacidades de manipulación fina de los objetos. Hasta que no se llegó a estudiar el

¹⁴⁵ Véase, Uddin, W.D., Liu, G., Grossman, L., Goodman, M., «Implication of natural selection in shapping 99,4% nonsynonymous DNA identity between humans and chimpanzees: enlarging genus *Homo*», en *Proc. Natl. Acad. Sci. Of U S A*, 100 (12) (2003) 181-8.

comportamiento de los primates en su hábitat natural o se recrearon las condiciones para que pudieran vivir libremente aunque en cautiverio, no fue posible establecer y demostrar las bases biológicas de lo que llamamos el amor romántico, de la organización social y familiar, de la sexualidad o de los llamados comportamientos morales como el altruismo, la amistad, la compasión, el rencor, la solidaridad, etc.

El arte, sin embargo, parece ser una característica única de nuestra especie. Para muchos investigadores, *Homo neanderthalensis* poseía capacidades artísticas, aunque muy limitadas y sobre todo poco habituales en la vida de estos homínidos. Sin embargo, todas las poblaciones de *Homo sapiens* que llegaron a Europa, poseían y practicaban algún tipo de actividad artística. Aparecen las primeras estatuas y las primeras esculturas¹⁴⁶, como el caballo de Vogelherd, las venus del paleolítico, los instrumentos musicales y las primeras pinturas en las cuevas. El arte entonces, parece ser un fenómeno habitual y muy difundido en las poblaciones de nuestra especie.

Las capacidades manuales de *Homo sapiens* le permiten fabricar utensilios de diferentes materiales para la caza de cualquier animal, para pescar y comer moluscos y pájaros, y de trabajar y cocinar una gran variedad de alimentos vegetales como las semillas para el pan o producir alcohol desde la fermentación de la fruta. Las cabañas eran muy complejas, hechas de huesos, pieles, palos de madera y piedras. Hasta se han encontrado verdaderos calendarios sobre huesos, donde con líneas y puntos se registraban y grababan las fases lunares y el pasar de los días y las estaciones. Usaban las agujas para cocer sus vestimentas, y poseían conocimientos y técnicas de navegación que le llevaron hasta Australia y Nueva Zelanda¹⁴⁷.

El increíble desarrollo de las capacidades manuales de *Homo sapiens*, se acompaña a un igual o superior desarrollo de inteligencia social y de su autoconciencia. Las costumbres sociales son ya muy complejas, y los objetos de ornamento testifican la existencia de diferentes posiciones sociales. Los rituales para los enterramientos y los cultos hacia divinidades o entidades están presentes en todas las poblaciones que se van expandiendo por todo el mundo, testificando un nivel de autoconciencia sin precedentes. El conocimiento del medio y de los fenómenos físicos llegó a tal nivel que hace 12.000 años, coincidiendo con el final de la última glaciación, aparecieron en diferentes lugares del mundo, en América Central y del Sur, en el suroeste de Asia, en África y Oriente Medio, la agricultura y la domesticación de los primeros animales.

4.9 Desde el protolenguaje hacia el lenguaje articulado

No me cansaré de repetir que todas y cada una de las capacidades mentales y de las estructuras

¹⁴⁶ Conard, N., «A female figure from the basal Aurignacian of Holje Fels Cave in southwestern Germany», en: *Nature* 459 (7244) (2009) 248-52.

¹⁴⁷ White, T.D., Asfaw, B., DeGusta, D., Gilbert, H., Richards, G.D., Suwa, G., Howell, F.C., «Pleistocene *Homo sapiens* from Middle Awash, Ethiopia», en: *Nature* 423 (6491) (2003) 742-747.

neurológicas y morfológicas que poseemos se originaron en un larguísimo proceso de evolución por selección natural. Nuestra capacidad comunicativa y nuestro lenguaje tienen evidentes bases genéticas que se desarrollaron a lo largo del proceso de hominización. A partir del sistema de comunicación por gritos, gestos y expresiones faciales de los primates, se desarrolló en los primeros representantes de nuestro género un protolenguaje, y desde este, nuestro lenguaje articulado.

Desde el estudio de los fósiles sabemos que los primeros representantes de nuestro género, podían articular y modular un número de sonidos mayor que todos los primates y los homínidos. La laringe ocupaba una posición más baja, y la inclinación del cráneo les permitía controlar un flujo mayor de aire necesario para emitir diferentes sonidos. La transformación del aparato fonador, la mayor capacidad manual y gestual, el desarrollo en la capacidad de interpretar las expresiones faciales y las intenciones de sus congéneres, dotaron los primeros representantes de nuestro género de un protolenguaje que les permitió sobrevivir y multiplicarse.

Homo ergaster para poder sobrevivir, tenía que conocer un elevado número de especies animales y vegetales, tenía que reconocer y relacionarse con los individuos del grupo al que pertenecía, tenía que fabricar sus herramientas y buscar los materiales aptos para su fabricación. Con toda probabilidad, disponía de un amplio diccionario para nombrar animales y vegetales, para expresar sus intenciones, emociones y propósitos a los demás individuos del grupo y para organizar la fabricación de sus útiles. Es la necesidad biológica de defenderse, de alimentarse y de reproducirse que empuja la formación de un protolenguaje y su ulterior desarrollo.

Homo ergaster utilizaría protopalabras para referirse a objetos, animales, vegetales, y acciones. Sobre su capacidad de categorizar, dotaba de contenido semántico a las protopalabras, y los límites en la capacidad expresiva y comunicativa de estas protopalabras dependían de los límites de su capacidad de imaginar y memorizar. De generación en generación, con el ampliarse del proceso educativo de las crías, aumentaría la capacidad de estos homínidos de articular, nombrar y expresar estas protopalabras. «No sería descabellado pensar que, por un proceso de expansión semántica, se hubieran formado distintos tipos de funciones gramaticales como la negación, los cuantificadores, elementos nuevos para localizar los objetos y las acciones, preposiciones relacionadas con la localización y con el tiempo, e incluso formas de interrogación»¹⁴⁸.

Según esta teoría, por un proceso de ampliación semántica entorno a la estructura argumental de los verbos y las acciones, habría aparecido una primera estructura sintáctica. Fue la necesidad de profundizar en el caudal semántico de la expresión y la comunicación que hizo aparecer la sintaxis. Al experimentar el hambre, estos homínidos tenían que expresar la necesidad de buscar un alimento concreto, en un lugar concreto, expresar cómo conseguirlo, cuándo conseguirlo. Esta necesidad de

¹⁴⁸

Gavilán, o.c., pág. 189.

expresar y comunicar, dependía del hecho de que estos homínidos tenían que vivir y actuar juntos para alimentarse, defenderse y cuidar de sus crías, si hubieran vivido aislados el uno del otro, no habrían desarrollado esta capacidad.

Fueron las necesidades y las circunstancias concreta del medio a determinar la ampliación del caudal semántico y desde este el orden de la sintaxis. Las acciones necesarias para enfrentarse al medio, tienen un orden y una secuencia temporal y espacial concretas, sin las cuales no pueden ejecutarse. El orden de sintaxis refleja el orden intrínseco en el medio y en las acciones que hay que actuar para sobrevivir en él. Las estructuras cerebrales encargadas del control del orden del medio y de las acciones adecuadas al medio, acabarían encargándose de controlar el orden de los gritos y de las protopalabras.

Para poder fabricar los utensilios necesarios para cortar las carroñas y quebrantar los huesos, hay que seguir un orden preciso de acciones y movimientos. Para organizar una cacería hay que coordinar muchas actividades¹⁴⁹, ocupar lugares concretos, elegir el tiempo adecuado, lanzar piedras o palos con precisión sobre una presa concreta. Las estructuras cerebrales encargadas del control y del orden en todas estas actividades vitales, puede que acabaron controlando también el orden de las protopalabras, constituyendo una protosintaxis. A partir de la significación de un grito de peligro, por ejemplo, con un determinado caudal semántico, se habría desarrollado por ampliación de este caudal la capacidad de expresar el tipo de peligro (qué tipo de predador o qué peligro natural) el lugar donde se ubicaba y lo que hacer para protegerse.

El desarrollo de la inteligencia social fue fundamental para establecer y consolidar todos los circuitos neuronales responsables del procesamiento lingüístico, y en concreto para preparar los cerebros al control de la sintaxis y la gramática. La vida social y el cálculo social dentro de los grupos, suponía la necesidad de controlar el rol y la posición social de cada individuo del grupo, quién debía algo y a quién deber algo, lo que se había dado y lo que se esperaba recibir de otro, qué hacer en presencia de alguien y lo que no hacer. Podemos imaginar que los circuitos neuronales encargados del control de la inteligencia y el cálculo social, acabaron por encargarse del control sintáctico y gramatical de las expresiones vocales y gestuales.

4.10 Conciencia y autoconciencia

El lenguaje amplió y revolucionó de manera radical la vida de estos homínidos, ya que todas las funciones cerebrales y las capacidades cognitivas desarrolladas hasta entonces pudieron profundizarse gracias a que podían comunicarse y expresarse a los demás, desarrollándose y afinándose a través del uso y de la práctica cotidiana, en cada momento y en cada actividad. La

¹⁴⁹ Arsuaga, o.c.

práctica constante y continua en la comunicación empujaría directamente el desarrollo de la memoria, la atención y de todas las capacidades cognitivas relacionadas con el lenguaje. Este desarrollo acabaría modificando y transformando de manera radical la cultura de estos homínidos, y abrió la posibilidad de profundizar en la conciencia de sí mismo.

Los homínidos tuvieron que desarrollar la capacidad de inferir e imaginar las intenciones, los propósitos, los proyectos, los estados anímicos, las emociones de los demás individuos del grupo. Para esto fue necesario desarrollar sistemas de memoria específicos que desarrollándose y juntándose acabarían por definir y delinear el perfil de cada individuo. Sobre la base de esta capacidad, por ampliación y dilatación conseguida con el desarrollo de las capacidades lingüísticas, los homínidos acabarían desarrollando la posibilidad de imaginar e inferir sus propias intenciones y propósitos, sus proyectos, sus emociones y sentimientos. Sobre la conciencia de los demás aparecería la propia autoconciencia.

En el curso de la evolución por selección natural, el cerebro de todo animal se ha desarrollado para organizar e integrar las percepciones y producir respuestas coherentes, con el objetivo de garantizar la supervivencia. Los homínidos tuvieron que desarrollar para poder sobrevivir una elevada sociabilidad, tuvieron que agruparse y entenderse entre sí y, para eso, alcanzaron la capacidad de imaginar y de inferir las intenciones, las emociones y los propósitos de sus congéneres. La percepción de pertenecer a un grupo, de ser parte de algo que nos comprende, posibilita el descubrimiento del yo. La conciencia de atribuir emociones, sentimientos e intenciones en los demás, acabó con posibilitar la autoconciencia.

El nosotros es siempre anterior al yo, y solo sobre la experiencia y la conciencia de ser parte de un grupo, de ser un nosotros, se construye la conciencia de ser un yo. La autoconciencia solo puede aparecer sobre la conciencia de ser parte de un grupo, ya que el conocimiento y la experiencia de los demás es siempre anterior al conocimiento y la experiencia de uno mismo. La naturaleza social de estos homínidos determina y posibilita la autoconciencia de los individuos dentro del grupo. Los homínidos vinieron al mundo dentro de un grupo que les defendía, alimentaba y proporcionaba los conocimientos necesarios para sobrevivir. El cerebro de estos animales se desarrolla y crece perteneciendo a un grupo, identificándose con él.

Para sobrevivir los homínidos tuvieron que agruparse y estrechar relaciones siempre más complejas y articuladas. Para esto, desarrollaron al máximo sus capacidades comunicativas y la capacidad de conocer las intenciones de los demás. Este conocimiento no solo sirvió para poderse defender de sus congéneres, sino también para engañar y poder conseguir alimentos o favores sexuales. El conocimiento del medio social y del medio natural en el que vivían hizo desarrollar la capacidad de conocer a los demás, y sobre la base de esta última capacidad apareció la capacidad de conocerse a

uno mismo. En todos estos procesos el sistema de comunicación jugó un papel fundamental y se transformó en nuestro lenguaje.

En *Homo sapiens* se consolidan todas aquellas capacidades ya presentes en los otros representantes de nuestro género, como las capacidades lingüísticas, la organización social y familiar, la capacidad de conocer el medio natural, los demás y la capacidad de conocerse a uno mismo. El pensamiento simbólico, el arte, la conciencia de la muerte, los mitos y la religión aparecen y se desarrollan sobre las capacidades heredadas de nuestros antepasados, no son prerrogativas exclusivas de nuestra especie que han condicionado y siguen condicionando nuestra existencia. Por eso podemos afirmar que el arte y la religión también tienen un origen biológico, quizás la necesidad de controlar y explicarse los fenómenos imposibles de entender y de controlar el medio, la angustia y el terror hacia lo desconocido, hacia la imposibilidad de controlar y determinar la propia existencia.

4.11 Bases biológicas del comportamiento de *Homo sapiens*

Según la biología evolucionista y las teorías sobre el nacimiento del lenguaje humano hasta hora expuestas todos y cada uno de los comportamientos y de las capacidades humanas tienen evidentes bases biológicas, y se habrían desarrollado en los últimos 6 millones de años, en el proceso de hominización. La inteligencia social, el lenguaje, la conciencia, la moral, el altruismo, el amor y el arte han aparecido en nuestra especie por selección natural en el proceso de evolución de los homínidos. Somos animales, animales sociales, racionales, dotados de conciencia y autoconciencia, capaces de construir máquinas y modelos teóricos de una complejidad enorme, pero al fin y al cabo somos animales y nuestra naturaleza, como la naturaleza de cualquier otro animal, se desarrolló por selección natural.

A partir de la necesidad de la procreación se han desarrollado en el reino animal toda clase y tipo de ritos de apareamiento y de cortejo. Los peces, las aves y los mamíferos sobre todo, han desarrollado en el curso de la evolución complejos comportamientos alrededor de la función biológica de la reproducción. Dentro de los primates por ejemplo, podemos encontrar una multitud de comportamientos relacionados con la actividad sexual y el apareamiento que nos aclaran sin dudas el origen del amor romántico y del enamoramiento humano. Muchos animales en el momento del cortejo y del apareamiento pierden cualquier interés en alimentarse, duermen poco y mal, están nerviosos, inquietos, y están obsesionados por conseguir aparearse. Los chimpancés son celosos y controlan de manera obsesiva la hembra que consideran su pareja, mientras que los bonobos¹⁵⁰ parecen despreocuparse totalmente de este asunto y utilizan el sexo para reforzar las relaciones sociales, para celebrar una buena comida o simplemente por el placer que esta actividad conlleva.

¹⁵⁰ Hohmann, G., Fruth, B., «Intra- and Inter-Sexual Aggression by Bonobos in the Context of Mating», en: *Behaviour* 140 (11/12) (2003) 1389-1413.

Todos estos comportamientos tienen evidentes bases biológicas, y están controlados por centros cerebrales, como el septum o el núcleo caudado, que regulan la secreción y producción de una multitud de hormonas y sustancias que controlan el proceso de cortejo y de apareamiento. La oxitocina, la serotonina, la vasopresina, la dopamina, la norepinefrina y la testosterona por ejemplo, son todas sustancias que modifican radicalmente el comportamiento sexual y el atracción hacia la pareja o las crías, y que en última análisis, regulan los procesos de enamoramiento y el amor.

El altruismo y los comportamientos morales al igual que el amor y el enamoramiento tienen evidentes bases biológica, y se han desarrollado y evolucionado en las especies animales más sociales como los mamíferos y los primates en particular, porque proporcionan evidentes ventajas biológicas para el grupo. La ayuda hacia individuos del grupo en dificultad o en peligro, la sensibilidad ante el sufrimiento ajeno, el altruismo, el consuelo, el compañerismo, la simpatía, la capacidad de reconciliación o la piedad, son comportamientos que han evolucionado por selección natural en las especies que viven en grupos más o menos numerosos.

Desde luego otros comportamientos como la agresividad, el egoísmo y la rivalidad siguen jugando un papel fundamental aunque han sido reprimidos o se han ido reduciendo sensiblemente, por lo menos hacia los miembros del mismo grupo. El grupo reprime los comportamientos egoístas y aísla los individuos que no saben o no han aprendido a comportarse según las normas existentes. En los perros y en los primates hay evidencias del hecho que consiguen interiorizar estas normas sociales ya que los individuos que infringen las normas expresen evidentes sentimientos de culpabilidad aunque estén solos.

En el curso del proceso de hominización se fueron estrechando progresivamente las relaciones sociales entre individuos del grupo, más allá de las relaciones de parentesco. Podemos imaginar que los centros cerebrales encargados del control de la inteligencia social acabaron por controlar la conducta social para poder adaptar el comportamiento del individuo a los valores y las normas que se fueron estereotipando en el curso de la evolución. El cerebro humano no está preparado para hablar inglés o japonés, sino para hablar cualquier idioma se aprenda antes del periodo crítico en la adquisición del lenguaje. De la misma manera, no estamos preparados para aprender un conjunto de normas y reglas sociales concretas, sino para aprender cualquier norma social y cualquier valor que una cualquiera sociedad posea.

5.0 Conclusiones

El origen biológico de cualquier especie es un fenómeno sujeto a circunstancias o sucesos casuales que dependen de factores externos, tales como cambios climáticos o acontecimientos geológicos, y factores internos del individuo, como pueden ser las modificaciones genéticas. El proceso que transforma los huesos de los animales en fósiles, por ejemplo, es totalmente casual, y puede que

haya más probabilidades de ganar la lotería que de encontrar un fósil de algún antepasado nuestro. Cualquier resumen de la filogenia de nuestro género y de nuestra especie ha de hacerse conforme y no contradecir las leyes y los principios generales que determinan la naturaleza química y el funcionamiento de los genes, así como la teoría de la selección natural en su síntesis moderna, que regula la evolución de todos los seres vivos. La biología evolucionista y la selección natural nos explican cómo es posible que hayan aparecido, desde que se originó la vida y en el curso de miles de millones de años, todos los seres vivos, incluida nuestra especie.

La etología, la paleoantropología, el estudio comparado de la anatomía y del comportamiento animal y humano, y las nuevas técnicas de datación de fósiles nos permiten esbozar el origen biológico del hombre como especie única dentro el conjunto de las demás especies animales. El proceso de hominización, empezó por causas biológicas, que empujaron poblaciones de individuos de algunas especies de primates a adquirir la postura erecta para ocupar el campo abierto. A partir de la liberación de los brazos y las manos de las tareas locomotoras, estas especies desarrollaron unas habilidades más refinadas de manipulación de los objetos que les permitieron fabricar herramientas, a la vez que perfeccionaban sus capacidades comunicativas más complejas, con las que fueron capaces de aumentar la operatividad del grupo. Nuestra capacidad lingüística apareció y se desarrolló gracias a la transformación y adaptación de estructuras neuronales ya existentes, puede que a partir de las encargadas de controlar las secuencias temporales de las acciones necesarias para la fabricación de útiles e instrumentos.

Estos cambios y modificaciones en las estructuras encargadas del control de las funciones comunicativas y en la capacidad de fabricación de instrumentos y de una manipulación fina de los objetos, acabaron por reestructurar el cerebro en su totalidad. Cerebros más grandes, más complejos, y con un desarrollo siempre más lento, permitieron a los homínidos desarrollar relaciones más elaboradas con los demás individuos del grupo, lo que por un lado consolidaba y reforzaba el sistema de expresión y comunicación del grupo, y por el otro favorecía comportamientos muy particulares dentro del grupo, como el altruismo, la aplicación de principios éticos o el amor romántico. La capacidad de inferir y atribuir sensaciones e intenciones a los demás individuos del grupo, o de esconder las propias intenciones y proyectos, capacidad muy bien desarrollada en todos los primates, unida a la creciente capacidad comunicativa de los homínidos, hizo aparecer una «protosociedad»: un medio formado exclusivamente por individuos, y en la que la sensación de pertenencia a un «nosotros» hace aparecer un pre-sujeto, un pre-yo.

Comprender la naturaleza biológica de las causas que determinaron el origen y la evolución del conjunto de estructuras y funciones que constituyen el psiquismo de nuestra especie es, de modo indefectible, el paso necesario desde el cual intentar entender cómo funciona y cómo está

organizado el cerebro. Aunque contamos con nuestros propios cerebros y con los cerebros de los primates que habitan el planeta, no conocemos la serie de transformaciones que en el curso de la hominización han llegado a constituir nuestro psiquismo, y tampoco disponemos de informaciones directas sobre la organización de los cerebros de todos los géneros y especies de homínidos extintos de los que procedemos. En la evolución no hay saltos ni escalones de ningún tipo, y nada nos impide pensar que todas nuestras capacidades han ido apareciendo en momentos diferentes y separados durante el proceso de hominización, siendo heredados por vía genética o cultural a lo largo de los años.

Las diferencias genéticas entre *Homo sapiens* y *Pan troglodytes*, por ejemplo, son inferiores o iguales al 2%¹⁵¹, de las cuales nos interesan evidentemente aquellas que tienen que ver con el control de las capacidades y funciones únicas de nuestra especie, como son la lingüística, la manipulación elaborada o la locomoción bípeda. El cerebro de nuestra especie se diferencia del cerebro de cualquier otro primate por muchas estructuras, centros o funciones cerebrales complejas. La característica que más nos diferencia de los demás primates interesa los ritmos de crecimiento y la particular configuración estructural y funcional que nuestro cerebro adquiere a lo largo de su vida. Sería necesario acercarse a la embriología y a la genética molecular y comprender el proceso de desarrollo del fenotipo, su ontogénesis y su morfología para aclarar el intrincado y particular proceso dinámico de desarrollo de las estructuras y funciones cerebrales de nuestros cerebros.

Es necesario entonces, un análisis riguroso del funcionamiento y del desarrollo de las estructuras, actividades y funciones cerebrales de nuestros cerebros. Sólo así nos será posible entender muchos aspectos sobre la evolución misma de este proceso y conocer, por ejemplo, cómo en un tiempo biológico relativamente breve han podido darse transformaciones morfológicas, funcionales y estructurales como las que se observan en la evolución de nuestro género y nuestra especie. Todo esto es necesario, ya que según Edelman «una descripción de la mente no puede proceder de manera “libre”, esto es, en ausencia de una precisa descripción biológica del cerebro»¹⁵².

6.0 Recapitulación

La ciencia, cómo sistema de conocimiento de los procesos y fenómenos físicos, biológicos y psíquicos, acaba necesariamente incluyéndose a sí mismo, esto es, el hombre tiene que explicarse a sí mismo en tanto y en cuanto proceso, fenómeno, al igual que los otros fenómenos y procesos. Esta explicación es posible por la congruencia y armonía entre lo que el hombre advierte de sí mismo y la experiencia del mundo objetivo. En esta y por esta coherencia y congruencia entre lo advertido y la experiencia se constituye todo conocimiento. La explicación científica supone conocer las causas

¹⁵¹ Polland, K.S., Che cosa ci rende umani, en: *Le Scienze*, 492 (2009) 46-51.

¹⁵² Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Book, New York, 1992, pág. 34-35.

que han producido la aparición del hombre en el proceso evolutivo. Lo que el hombre es, lo que debe ser explicado o *explicandum* científico, no viene dado sin embargo por experiencia inmediata, pero puede ser explicado por una fenomenología científica. Así, incluso la epistemología o teoría de la ciencia (positivismo o racionalismo crítico popperiano) pretenden ser una descripción objetiva de lo que hace la mente humana cuando produce conocimiento científico en la sociedad.

La gran cuestión referente al hombre y a su explicación científica consiste en conocer cuáles son las causas que han producido la emergencia de la razón, o de la razón emocional, ya que razón y emociones tienen una conexión muy estrecha. ¿Que es el hombre? Que causas han producido el surgimiento de la razón? Sin duda que la paleoantropología, al reconstruir, a partir de las evidencias halladas, el proceso evolutivo de hominización, nos permite precisar un conjunto de causas que sin duda han contribuido a la emergencia de la razón. Así la posición erecta, el bípedismo y el trabajo manual (marxismo, Luria), la alimentación (F. Cerdón), la inespecialización biológica (A. Gählen), la socialización y el lenguaje (Leakey, Thobias, Eccles), o la continuación de las funciones aparecidas ya en la mente animal (Lorentz, R. Riedl). Sin duda estos factores (que han sido recogidos en esta exposición), han debido contribuir causalmente al desarrollo de la mente animal y a la emergencia de la mente humana, con sus funciones racio-emocionales propias.

Sin embargo, probablemente no hemos agotado las causas reales que produjeron la aparición del psiquismo humano y de su razón emocional. Detrás, o como fondo estructural, de la posición erecta, del bípedismo, de la alimentación, de los procesos sociales del grupo y del desarrollo creciente de las funciones intercomunicativas del lenguaje, de la complejización creciente de las funciones de la mente animal, existe en los animales y en la especie humana un sistema nervioso y un cerebro que estuvieron también sometidos a una evolución (en parte condicionada por los factores señalados) que probablemente es la causa principal de la diversificación y complejización de la conducta animal y del mismo proceso de hominización, esto es, causa principal de la conversión y transformación en “racio-emocional” de la conducta cognitiva de la mente animal. Los factores señalados llevaron a la hominización y fueron su ocasión objetiva porque el cerebro humano había evolucionado hasta un punto que pudo aprovecharse de las circunstancias concurrentes para producir las funciones nuevas de la razón emocional.

Los resultados de la paleoantropología, así como una fenomenología de la experiencia personal y social de las funciones de hecho de nuestro psiquismo, nos proyecta sobre el sistema nervioso, animal y humano, para dejar asentada las cuestiones esenciales que deben ser respondidas para explicar científicamente los orígenes evolutivos de la especie humana, es decir, de las funciones racio-emocionales propias de su mente: ¿qué papel juega el cerebro para entender las funciones psíquicas que explican el trabajo, la sociedad, el lenguaje, en la mente animal y en la mente

humana? ¿Qué cambios, o estructuración específica del cerebro, explica el tránsito desde la conciencia cognitiva de los animales a la conciencia racio-emocional de la especie humana?

En los capítulos que siguen vamos a estudiar cómo responden a estas preguntas dos personajes de gran importancia en la cultura científico-neurológica y científico-filosófica: Gerald Edelman y Xavier Zubiri. Cada uno a su manera ofrece una explicación de cómo el cerebro produce las funciones de la mente. En el capítulo cuarto argumentaremos que ambas explicaciones no sólo no se excluyen, sino que son complementarias, se iluminan mutuamente, y armonizándose, podrían contribuir a construir marcos teóricos más ricos para explicar lo que constituye la gran cuestión básica y esencial de las ciencias humanas: explicar los fundamentos neurológico-evolutivo que producen el tránsito y la transformación de la conciencia animal hacia la conciencia humana, esto es, el conocimiento de las causas de la hominización.

CAPÍTULO SEGUNDO

La complejidad neurobiológica de *Homo sapiens* en la neurobiología de Gerald M. Edelman

«Estamos en condición de usar nuestros conocimientos de biología, de psicología y de filosofía para postular una teoría del conocimiento que será parte esencial de una teoría del funcionamiento del cerebro. La mayoría de los científicos considera tales esfuerzos prematuros, si no totalmente un disparate. Pero la historia de la ciencia indica que no se puede progresar con una simple cosecha de hechos, sino más bien a través la síntesis de las ideas y su sucesiva verificación. La historia enseña también que nada es tan eficaz, para promover nuevas formas de pensamientos y nuevos experimentos, cuanto una teoría que se pueda corregir, mejorar o también dismantelar»¹⁵³.

1.0 Introducción

1.1 Desde la biología evolucionista hacia la embriología molecular

En el capítulo primero hemos intentado aclarar las posibles causas biológicas que en el largo proceso de hominización determinaron nuestra particular organización cerebral. Sobre la base de estos conocimientos tenemos que entender la organización de esta estructura. Entender el funcionamiento del cerebro nos ayudará a ampliar el horizonte explicativo sobre las causas biológicas del proceso mismo de manera retroactiva, ya que en numerosos procesos biológicos complejos, el mecanismo está íntimamente relacionado con las causas que de alguna manera los

¹⁵³ Ibídem, pág. 115.

determinan. Según Edelman «en el curso de la evolución los cuerpos llegaron a poseer mentes; pero decir que la mente es parte del cuerpo no basta, ocurre también decir de qué manera»¹⁵⁴. Es el que Edelman denomina el “programa de Darwin”: «lo que hay que entender (además de los mecanismos de la herencia génica) es como emergió, en el curso de la historia evolutiva, la morfología que está a la base del comportamiento, y de qué manera este modifique la selección natural. Lo defino el programa de Darwin no porque representa todo aquello que él deseaba saber, sino porque de esto se interesó, en sus últimos años (sin conseguir llevarlo a cumplimiento). Si se acepta su tesis, que no exista ningún aspecto del comportamiento humano del cual no se pueda, antes o después, dar cuenta en términos evolutivos, entonces el tentativo de completar este programa es una obligación»¹⁵⁵.

El discurso en torno a la evolución del proceso biológico que condujo a nuestro psiquismo es cosa muy distinta del discurso sobre la organización de las estructuras neurobiológicas en el proceso biológico mismo. Ambas cuestiones son evidentemente relacionadas entre sí. Los tiempos, los modos y las maneras en las que se desarrollan y configuran las funciones cerebrales en general, y de nuestra especie en particular, es el objeto de este segundo capítulo. No tiene ningún sentido preguntarse por el origen y la evolución del psiquismo humano sin haber definido antes el psiquismo animal, desde el cual se diferencia y evoluciona nuestro psiquismo particular. Es necesario entonces un análisis morfológico del cerebro animal ya que «lo que poseen de particular los cerebros, y que falta a los calculadores, a las partículas físicas, a los átomos, a la *res cogitans* y a los fantasmas, es la morfología evolutiva»¹⁵⁶.

Desde la biología evolucionista hay que acercarse, en primer lugar, a la embriología y a la biología molecular, a la genética y a la morfología, para entender la estrecha relación entre el desarrollo de la estructura y de la función cerebral con los procesos genéticos y epigenéticos responsables del desarrollo. A partir de ahí, hay que empezar por aclarar los complejos procesos de desarrollo de las estructuras a través de la descripción de las actividades, organización y funcionamiento de estas, subrayando en dicho análisis aquellas características que nos diferencian de las especies animales. Sistemas y estructuras muy diferentes permiten a especies igualmente diversas realizar algunas funciones idénticas, como las de memorizar y categorizar las experiencias para adaptarse y sobrevivir.

Una explicación satisfactoria del psiquismo humano solo será posible si se da dentro de una explicación general del psiquismo animal. Según Edelman, «lo que se quiere saber es de qué manera las modificaciones de la forma, sea aquellas globales del animal sea al nivel microscópico del cerebro, en los músculos y en los huesos, condiciona el comportamiento, y de qué manera el

¹⁵⁴ Ibídem, pág. 36.

¹⁵⁵ Ibídem, pág. 76-77.

¹⁵⁶ Ibídem, pág. 55.

comportamiento modifica la forma»¹⁵⁷. Toda teoría sobre el cerebro supone una teoría del origen y evolución de estas estructuras, por complejas que sean. Para comprender la naturaleza de un fenómeno siempre hay que armonizar las teorías sobre su origen y evolución con las teorías sobre su funcionamiento y organización.

1.2 La necesidad de una teoría científica del psiquismo

En el curso de la hominización, las progresivas modificaciones de las organizaciones funcionales de las estructuras cerebrales ya profundamente reorganizadas, acaban por desencadenar la evolución y desarrollo de nuevas estructuras y actividades. Por esta razón, tenemos que profundizar en el conocimiento de la organización y el funcionamiento del cerebro, para lo que seguiremos las ideas y teorías desarrolladas por Gerald M. Edelman. Necesitamos una teoría general del cerebro, que intente explicar, a partir del origen y la evolución biológica de las estructuras y funciones cerebrales, el funcionamiento y el desarrollo de estas mismas estructuras y funciones. La hipótesis fundamental de Edelman es que el cerebro, sea un sistema selectivo cuya actividad depende de la competición y selección de unidades funcionales dotadas de características particulares: los grupos neuronales. Esta actividad que define, en general, todo tipo de psiquismo animal, acaba por posibilitar la categorización perceptiva y dota al sistema neuronal de una memoria que es la base para cualquier tipo de aprendizaje.

Una primera definición de psiquismo humano será posible solo después de haber aclarado que tipo de actividad neurobiológica determina esta conciencia primaria que, según Edelman, compartimos con muchos animales. A partir de esta conciencia primaria, y postulando la particular actividad de estructuras que solo habrían evolucionado en nuestro antepasados directos, aparece una conciencia de orden superior y exclusiva de nuestra especie. Las capacidades lingüísticas de nuestros antepasados acabaron transformando de manera radical sus medios naturales y estos, a la vez, consolidaron sistemas de transmisión cultural dotados de mayor complejidad.

La conciencia de orden superior supone la capacidad de mantener un tipo de actividad de particulares estructuras organizadas en un espacio y un tiempo bien determinados. Esta actividad conserva su unidad de manera dinámica, permitiendo la integración espacial y temporal de estructuras y funciones únicas. Esta particular actividad cerebral, según Edelman, nos permite ser conscientes del presente; permite a nuestro cerebro la posibilidad de mantenerse y vivir en un continuo «presente recordado». La enorme complejidad y diversidad de la actividad que subyace a los diferentes actos conscientes, dificulta enormemente cualquier intento de construcción de una teoría científica del psiquismo, que intente explicar, o por lo menos definir, cualquier fenómeno mental, ya sea humano o animal. El Darwinismo Neuronal de Edelman es uno de los pocos

¹⁵⁷ Ibídem, pág. 81.

ejemplos, de una teoría científica sobre el psiquismo humano y animal.

La necesidad de una explicación científica capaz de armonizar todos los fenómenos que distinguen el psiquismo humano, incluye asimismo el implícito reconocimiento de los límites de nuestros conocimientos neurobiológicos sobre nuestro psiquismo. Ello nos empuja una y otra vez, y siempre de manera más radical, a preguntarnos en qué consiste nuestra específica actividad mental, pero también hacia una nueva filosofía de la mente; es decir, hacia una teoría de la inteligencia humana y animal y hacia una epistemología coherente y en perfecta armonía con la biología evolucionista y molecular, con la genética y la psicología, que nos permita establecer una base biológica para la psicología, y a la vez, transformar y armonizar nuestra manera de vernos y de ser, como seres humanos, personas, además que individuos de una especie animal.

Entender el psiquismo no es solo conocer las causas biológicas que lo determinaron, es también entender el funcionamiento y la organización cerebral de una manera unitaria y coherente con la ciencia. Será necesario conocer en los detalles cómo se forman los seres vivos, cómo desarrollan sus estructuras y sus funciones, explicando la particular actividad que dichas estructuras desempeñan. Una vez aclarado el horizonte explicativo en el cual enmarcar el psiquismo animal, será posible analizar la particular actividad de nuestros cerebros e intentar llegar a una explicación funcional de los patrones de actividad de nuestras particulares estructuras y funciones. El objetivo de Edelman es «demostrar que es científicamente posible comprender la mente»¹⁵⁸, y «que la mente sea un proceso de tipo particular que depende de disposiciones particulares de la materia»¹⁵⁹, por eso es necesario entender cómo funciona y está organizado el cerebro.

2.0 Evolución y desarrollo del cerebro: el darwinismo neuronal

2.1 La topobiología

El supuesto de Edelman es que el problema evolucionista y el problema genético de la adquisición de la morfología tienen que ser abordados a la vez, puesto que una descripción únicamente genética o mecano-química del proceso nunca sería suficiente. «Ocupándose principalmente de los mecanismos del desarrollo, la topobiología se interesa sobre todo por el estudio de la relación entre embriología y evolución morfológica, además de la investigación de las bases del comportamiento, en la medida en que esto está determinada por la estructura y las funciones cerebrales. Hay tres problemas relacionados entre sí (el desarrollo de la forma, la evolución de la forma y las bases morfológicas y funcionales del comportamiento), en ellos encontramos los principales enigmas que la biología moderna, a las puertas del milenio, tiene aún que resolver: puede parecer raro verme relacionar el comportamiento con los otros dos problemas, pero creo que el comportamiento es de

¹⁵⁸ Ibídem, pág. 21.

¹⁵⁹ Ibídem, pág. 22-23.

hecho una continuación del desarrollo y que condicione de manera precisa la selección natural de la forma animal»¹⁶⁰.

Lo que Edelman quiere demostrar es que todas las estructura y las función cerebrales aparecen y se desarrollan en un proceso de morfogénesis que no puede depender únicamente del ADN y del código genético, en tanto que son unidimensionales. La hipótesis de Edelman afirma, que la evolución morfológica depende de unos mecanismos moleculares de regulación específicos, mediados por la superficie de la célula, y que en el curso del desarrollo embrionario llegan a influenciar y condicionar la forma de las estructuras y de la función, con particulares configuraciones de la expresión génica: «es muy difícil explicar, por ejemplo los tipos, las configuraciones o las formas de los animales complejos, reconduciéndolos, a través de simples procesos deductivos, a propiedades de las estructuras tridimensionales de las proteínas. No obstante, son justamente estos tipos, formas y configuraciones del animal las que le dotan de su función global y su comportamiento, y proporcionan, en última instancia, los cimientos en los que se basan los eventos extraordinarios como la evolución del cerebro y la conciencia»¹⁶¹.

Según Edelman, el comportamiento depende de configuraciones morfológicas que se originan en el desarrollo del fenotipo. Por eso, «si se quiere entender cuando ha emergido algún aspecto de la mente en el curso de la evolución, es necesario entender la relación entre evolución y desarrollo»¹⁶². Este desarrollo es, a su vez, controlado y determinado por la expresión de algunos genes en el proceso de ontogenia a través de moléculas morfo-reguladoras. El problema topobiológico fundamental reside en aclarar cómo pueden organizarse diferentes tipos de células en el tiempo y el espacio durante el desarrollo embrionario, para así llegar a la morfogénesis y la ontogenia típica en la configuración de todo organismo viviente: «el problema al que nos enfrentamos puede considerarse el problema clave de la topobiología: ¿cómo pueden células de diferentes tipos, organizadas en el espacio y el tiempo a lo largo del desarrollo, dar lugar a configuraciones de tejidos y formas animales especie-específicas?»¹⁶³.

Entre los mamíferos existen alrededor de 200 tipos diferentes de células, y el número total de estas alcanza en nuestra especie la cifra de 10^{12} . Estas células se unen entre sí formando tejidos, al igual que estos conforman los órganos. El genoma humano, para Edelman, no puede controlar la división, el movimiento y la organización a partir de colectivos de células, la muerte celular, ni mucho menos almacenar la información sobre la localización de estas células y estos colectivos en todas las fases

¹⁶⁰ Edelman, G.M., *Topobiology: An Introduction to Molecular Embriology*, Basic Books, New York, 1988, pág. XIII.

¹⁶¹ Ibídem, pág. 7.

¹⁶² Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Book, New York, 1992, pág. 87.

¹⁶³ Edelman, G.M., *Topobiology: An Introduction to Molecular Embriology*, Basic Books, New York, 1988, pág.

del desarrollo. La selección natural actúa, pues, de manera indirecta sobre el ADN: «En un dato *Taxon*, en un periodo determinado, la frecuencia de algunos genes presentes en el genotipo aumentará como resultado de las ventajas que sus acciones combinadas confieren a la especie. Esta es la medida utilizada por la genética de poblaciones para describir el cambio evolutivo. Pero la evolución y la selección natural no actúan en general seleccionando directamente los genes. Estas más bien seleccionan el fenotipo, actuando sobre aquellas formas y funciones que en una población interfecunda aumentan la idoneidad, o la idoneidad inclusiva. Es la especie que evoluciona a través de la selección, un proceso que modifica las frecuencias génicas en la población»¹⁶⁴. Edelman propone volver a analizar la relación entre ontogenia y filogenia, convencido que un análisis puramente morfológico o genético, por sí solo, no basta para entender el proceso de evolución, desarrollo y selección de la morfología de dichos organismos: «Lo que parece necesario es un conjunto de *mecanismos moleculares* relativos a las *dinámicas de control de la morfogénesis*, mecanismos que pueden estar relacionados con la genética del desarrollo a través de productos génicos definidos, dotados de funciones mecánicas y químicas en el proceso de adquisición de la configuración y que tiene como efectos finales cambios en la idoneidad»¹⁶⁵.

Existen complejos mecanismos de regulación genética que participan en el proceso morfológico en tanto que productores de particulares moléculas y proteínas que controlan directamente la dinámica de los procesos celulares; son estas proteínas las que modifican y regulan el proceso mismo, pero depende también de procesos casuales y no instructivos, siempre en función de factores muy concretos, tanto físicos, como químicos o ambientales, e incluso relativos al tiempo y el espacio en el que se desarrollan. El objetivo ha de ser entender cómo los procesos de desarrollo influyen la evolución y, al mismo tiempo, cómo la evolución incide sobre el desarrollo: «La forma *particular* de un animal perteneciente a una determinada especie es el resultado *combinado* de dos factores: la regulación del desarrollo y la selección natural que afecta las dinámicas del desarrollo».¹⁶⁶ Según Edelman, entonces, los genes controlan solo indirectamente la morfología y la configuración del fenotipo. La epigénesis al igual, o incluso más que la genética, es responsable de la configuración final del fenotipo, determinando su estructura global. Por esta razón hay que elaborar un modelo que pueda armonizar y resolver sin contradicciones los procesos del desarrollo morfológico y de la evolución: «este modelo tiene que explicar la evolución de complejos sistemas morfológicos funcionales demostrando cómo los mecanismos de regulación pueden conectar las interacciones celulares durante el desarrollo a la regulación génica, llevando a cambios en la idoneidad»¹⁶⁷. Como vemos, según Edelman los cambios en el desarrollo dependerían de genes particulares que controlan

¹⁶⁴ Ibídem, págs. 45-46.

¹⁶⁵ Ibídem, pág. 47.

¹⁶⁶ Ibídem, pág. 49.

¹⁶⁷ Ibídem, pág. 52.

la expresión de moléculas morforeguladoras responsables de la morfogénesis y de la evolución morfológica.

Son genes reguladores los que alteran a través de una regulación temporal la expresión de estas moléculas morforeguladoras, produciendo importantes cambios en las tasas relativas de desarrollo de los colectivos celulares que constituyen los tejidos y los órganos. Todos los cambios morfológicos podrían ser responsables de modificaciones funcionales que a lo largo de un período relativamente breve acabarían modificando o transformando de manera radical la función, dado que esta dependerá siempre de una estructura o un sistema de estructuras: «esto conlleva una idea de la evolución entendida como un proceso de transformación fenotípica derivada en gran medida del cambio, mediado genéticamente, en las dinámicas del desarrollo, que se modifica en el curso de la filogénesis. El cometido que este reconocimiento nos impone es el de hacer reaccionar tales dinámicas del desarrollo (y la selección de sus parámetros mediante la evolución) con los *procesos moleculares particulares* que reúnen las células en desarrollo en grupos dotados de funciones reguladoras»¹⁶⁸.

Según Edelman, «la aparición, en el curso de la evolución de la adhesión celular y de la transmisión de señales a través de la superficie celular produjo nuevos mecanismos, dependientes de la sede, para el control de la expresión génica. Esto originó formas pluricelulares y variaciones del desarrollo con planos de organización diferentes, y divergencias entre los fenotipos, con consecuencias muy importantes en los procesos primarios en el curso del desarrollo»¹⁶⁹. La posición efectiva de colectivos de células determina la forma y el desarrollo sucesivo de la morfología: esta se origina a partir de las diferencias de activación de genes que controlan el desarrollo a través de moléculas morforeguladoras que modifican los procesos primarios de inducción, movimiento y muerte celular. Las señales que se dan entre los colectivos y el ADN dependen de la sede, de la posición que estos colectivos celulares vayan ocupando en momentos concretos del proceso de desarrollo. La idoneidad de estas estructuras evoluciona por selección natural, fijando secuencias de desarrollo, que determinan la morfología típica de toda especie viviente: «en un feto normal, células particulares no tienen programado su destino con exactitud. Más bien, los grupos de células obedecen a principios topobiológicos relacionados con interacciones locales con otros grupos de células, en sedes y momentos particulares del desarrollo»¹⁷⁰.

2.2 Las moléculas morforeguladoras (CAM, SAM, CJM)

La regulación topobiológica depende de particulares familias de moléculas morforeguladoras: las CAM (moléculas de adhesión entre células), las SAM (moléculas de adhesión al sustrato) y las CJM

¹⁶⁸ Ibídem, pág. 55.

¹⁶⁹ Ibídem, pág. 59.

¹⁷⁰ Ibídem, pág. 81.

(moléculas de unión entre las células), acrónimos del inglés *Cell Adhesion Molecules*, *Substrate Adhesion Molecules* y, *Cell Junctional Molecules*. Estas moléculas condicionan y coordinan distintos eventos morfogénéticos y aparecen en el curso del desarrollo en tiempos y lugares diferentes: «Puesto que las CAM conectan entre sí las células en correspondencia a sus superficies, para formar colectivos asociados, partiendo de estadios muy precoces del desarrollo, y puesto que los límites de esos colectivos determinados por la especificidad de las CAM, estas se pueden considerar moléculas morforegulatoras ejemplares. Con la expresión *colectivo de células entendemos* un grupo de células adyacentes con propiedades fenotípicas comunes, que actúan como fuente u objetivo de señales»¹⁷¹. Cada molécula perteneciente a esta familia determina un enlace específico dependiente de la sede, que determina las limitaciones de todos los colectivos de células. De esta manera, la expresión de las CAM en sedes particulares, condiciona directamente la división, el movimiento y la muerte celular, configurando indirectamente la distribución y diferentes ritmos de desarrollo de los colectivos celulares y de los grupos de células aisladas.

Existen secuencias características de expresión en el tiempo y el espacio de estas moléculas, así como reglas epigénéticas de expresión que aparecen desde las primeras fases de la embriogénesis y que están presentes en todas las fases sucesivas del desarrollo del fenotipo: «las CAM primarias resultan locamente moduladas no solo durante las fases precoces de la embriogénesis (en especial en la formación de colectivos de células durante la transformación epitelio mesenquimal, pero también en el curso de los eventos histogénéticos sucesivos, en los que se forman tejidos complejos que consisten de tipos muy diferentes de células diferenciadas. Eso conlleva que la expresión de las CAM pueda ser independiente de las peculiares vías de cito diferenciación y, no obstante eso, *relacionada* a casos concretos de citodiferenciación»¹⁷². En el sistema nervioso la expresión de particulares CAM, modificando el movimiento de los prolongamientos celulares de las neuronas, llegan a formar las conexiones entre ellas, las sinapsis, modulando los procesos dinámicos y complejos de la superficie celular, «las CAM juegan un papel topobiológico fundamental en el desarrollo: su estructura, función y localización a niveles diferentes según esquemas totalmente reproducibles, y sus conexiones con secuencias de señalamiento y diferenciación en la inducción y la histogénesis justifican ampliamente la afirmación de que las CAM son moléculas morforegulatoras fundamentales»¹⁷³. Así pues, estas moléculas regulan la morfología y a la vez son reguladas por reglas y esquemas de expresión dependientes de la localización.

Las funciones de la ECM contribuyen directamente a la estabilización de la morfología, bien inhibiendo, bien estimulando la migración celular, la mitosis y la expresión génica, mediando

¹⁷¹ Ibídem, pág. 87.

¹⁷² Ibídem, pág. 95.

¹⁷³ Ibídem, pág. 100.

indirectamente la adhesión y la reorganización del citoesqueleto, y puede que intervengan en la síntesis proteica y en el control del crecimiento. Se trata de una compleja estructura constituida por al menos cincuenta tipos o subtipos de moléculas. Muchas de estas proteínas pueden enlazarse a receptores de la superficie celular y actuar como SAM. «Aunque puedan juntarse las células por medio de receptores especiales, las SAM se encuentran habitualmente como componentes de la matriz extracelular (ECM). La ECM está hecha de material, producido por una gran variedad de células, que consiste en varias glicoproteínas, colagenes, helastinas y proteoglicanos, proporciona el sustrato en el que se apoyan o migran, los epitelios o las células mesenquimales. La matriz puede existir bajo dos formas principales (la membrana basal y la matriz propiamente dicha) en las que tanto la estructura física como la composición pueden variar»¹⁷⁴. La ECM se anclaría con particulares células y provocaría el movimiento de esta a través de la transmisión de señales por parte de las superficies.

Las CAM son moléculas intrínsecas a la membrana y reguladas directamente por las células que ellas mismas enlazan, mientras que las moléculas de la MEC se enlazan con los receptores de superficie de las células y la adhesión depende del número y del tipo de moléculas libres, del tipo y de la disponibilidad de los receptores y del número de sitios de enlace. «Ya que algunos receptores especiales pueden ligar más de una moléculas del ECM (por ejemplo, en el pollo, la CSAT liga la laminina y la fibronectina), y ya que las moléculas de la ECM pueden tener más de un sitio de unión específico para las células o para otras moléculas del sustrato, que a su vez pueden ligarse a otros receptores de superficie de las células o de las moléculas, una compleja red de modulación de las proteínas de la matriz puede ser importante a la hora de ligar las células y los sustratos e influir en el movimiento y en las demás funciones»¹⁷⁵. La secuencia de expresión de las CAM con la modulación que ejercen las SAM se integra en una red dinámica de modulación de las proteínas que determina la morfología global en el curso del desarrollo. «En su conjunto, las CAM y las SAM representan mecanismos muy potentes, complementarios y cooperantes de varias maneras para conectar la sede de las células y las interacciones de los colectivos de células a la expresión génica. Los circuitos reguladores mecanoquímicos constituidos por secuencias de expresión de las CAM y por redes de modulación de las SAM favorecen una sólida base para la determinación epigenética de la forma»¹⁷⁶.

El tercer grupo de moléculas morforegulatoras está constituido por las CJM, o moléculas de unión de las células. Estas moléculas constituyen agregados supramoleculares, que comprenden las uniones estrechas, las uniones de adhesión, las uniones de hendidura y los desmosomas. «Realizan

¹⁷⁴ Ibídem, pág. 101.

¹⁷⁵ Ibídem, pág. 108.

¹⁷⁶ Ibídem, pág. 115.

diferentes funciones que van desde la comunicación eléctrica y química entre las células (junturas intercaladas) a la soldadura de las superficies apicales de los epitelios (junturas estrechas), o que conectan regiones particulares de contacto célula-célula con los elementos del citoesqueleto (junturas adherentes o desmosomas)»¹⁷⁷. Las uniones de hendidura permiten el acoplamiento de las células en colectivos y conforman canales moleculares que funcionan como puertas de entrada para iones y pequeñas moléculas, regulando así la comunicación eléctrica entre las células del mismo colectivo. En el desarrollo, estas se van formando y definiendo en sitios y fracciones de tiempo diferentes, y contribuyen a la transmisión de las señales para la inducción del embrión y la adquisición de la morfología global.

Las uniones estrechas, por su parte, agrupan los colectivos de células en una red de proteínas que funcionan como barreras moleculares para el flujo en el espacio extra-celular. El estómago o la vejiga, por ejemplo, son recubiertos por estas barreras moleculares que impiden invadir la sangre a las sustancias líquidas presentes en ellos. Las uniones adherentes funcionan como una red molecular contráctil que liga entre sí las células de un colectivo con el objetivo de estabilizarlo mecánicamente. Tal es así en el intestino, el cual mantiene unidas las células en todas las contracciones necesarias para que los alimentos avancen. Los desmosomas funcionan como puntos de contacto y soldadura entre las células y se extienden desde el citoesqueleto hasta el espacio intercelular, lugar en el que se unen por medio de una placa a otros desmosomas. Sus funciones son la de estabilizar los colectivos cuando están bajo presión o contracción, como sucede en las células del epidermis o de los músculos.

De las tres familias de moléculas morforegulatoras descritas, las CAM aparecen a partir del estado de cuatro células, seguidas por las SAM y las CJM. «con el conocimiento de estos extraordinarios productos genéticos morforeguladores (ninguno indispensable para la supervivencia de una célula), y con el conocimiento de los procesos primarios en el desarrollo que ellos contribuyen a regular, nos encontramos en condición de preguntarnos de qué manera podemos explicar la determinación genética de la forma de los tejidos y de los animales»¹⁷⁸. Queda patente, por tanto, que el objetivo de Edelman es la construcción y elaboración de modelos topobiológicos de regulación de la expresión y la modulación de estas moléculas entre sí y con los colectivos celulares que controlan.

2.3 La hipótesis de los morforeguladores

«Lo que parece ser necesario es un circuito dinámico de regulación dependiente de la sede, que va desde el gen al producto genético, a las células, los tejidos y los órganos, y volviendo después desde estas estructuras de orden superior al control de la expresión del mismo gen o de un gen diferente.

¹⁷⁷ Ibídem, pág. 116.

¹⁷⁸ Ibídem, pág. 123.

Este circuito incluiría aquellos genes reguladores y aquellos estructurales que afectan a los procesos primarios de las fuerzas motrices, de manera tal que permiten un control genético de la configuración. Esto necesitará también de señales que desde el nivel de los colectivos de células significativos desde una perspectiva morfológica, que se han formado de manera epigenética bajo los principios de los procesos primarios, *vuelven directamente al nivel de los genes*»¹⁷⁹. La hipótesis de los morforeguladores es la teoría que Edelman elabora para explicar de manera coherente el problema evolutivo a través de la genética del desarrollo.

La célula sería la unidad de control en la regulación de la morfología, y el colectivo de células, unidas por las moléculas morforeguladoras, la unidad que señala esta regulación, siendo el punto de control de estos eventos la superficie de las células. Tres tipos de genes reguladores intervienen en este proceso: los genes morforeguladores (MR), que controlan los genes estructurales para las CAM, SAM y las CJM; los genes historeguladores (HR), que controlan los genes estructurales en los eventos de diferenciación celular, y los genes selectores (S), que regulan la expresión de algunos genes historeguladores en relación con la sede y con el tiempo del desarrollo. Serían ciertos eventos epigenéticos los que activarían los genes MR, dando lugar de este modo a ciclos de expresión de las CAM, de modulación de las SAM y de las CJM que determinan los procesos primarios de división, movimiento y muerte tanto de las células como de los colectivos de células. Estos colectivos producen señales inductoras que cambian la expresión de los tres tipos de genes antes mencionados, estableciendo el punto de partida para la configuración morfológica. El desarrollo es controlado por los genes, pero los eventos que activan este desarrollo son eventos epigenéticos controlados topobiológicamente.

Por esta razón ninguna explicación estrictamente genética ni simplemente mecano-química es suficiente para explicar el desarrollo de la morfología y de las estructuras y funciones que de ella dependen. *«La actividad coordinada, dependiente de la sede, de estos tres tipos de genes (morforeguladores, historeguladores y selectores) conduce a la forma y a la configuración global. Esta actividad depende de una secuencia de eventos epigenéticos que conducen a la formación de colectivos capaces de inducción. Tal dependencia implica una secuencia temporal de ciclos de expresión genética, por lo menos para algunas moléculas morforeguladoras, como se observa en las reglas de las CAM y en las redes de modulación de las SAM»*.¹⁸⁰ Estas complejas secuencias de regulación, activación y modulación son las responsables de la forma de las estructuras seleccionada en el curso de la evolución natural, fijando los límites de la organización morfológica de las estructuras, de las funciones y de todos los comportamientos de todas las especies.

¹⁷⁹ Ibídem, pág. 133.

¹⁸⁰ Ibídem, pág. 136.

Según Edelman entonces, «pequeños cambios en los tiempos de respuesta de genes morforeguladores por las CAM y las SAM, en tanto resultan de modulaciones que afectan a elementos cis o tras agentes, podrían conducir a grandes cambios no lineales en las secuencias de expresión y en la morfología»¹⁸¹ en periodos evolucionistas relativamente breves. Todo comportamiento por complejo que sea, se desarrolla, y se ha desarrollado, por selección natural de aquellas secuencias de eventos genéticos y epigenéticos que determinan la morfología y, con ella, la función y el comportamiento más favorables para la supervivencia del individuo y del grupo. Estos cambios, podrían postular una base molecular que permita explicar la heterocronía que se observa en todas las diferentes especies animales. Las semejanzas morfológicas entre diferentes especies, evidentes en el desarrollo embrionario, serían una prueba indirecta de los cambios en los programas de activación y desarrollo en las secuencias y expresiones de las moléculas morforeguladoras. «La genética y la epigenética tienen que actuar en conjunto para producir un equilibrio entre la creación de posibles novedades morfológicas y los diferentes vínculos funcionalmente adaptativos puestos al desarrollo. Es este equilibrio el que origina la diversidad fenotípicas y que explica la escasez o la ausencia de algunos fenotipos»¹⁸².

2.4 Desde la evolución y el desarrollo de la estructura hacia la organización y la función cerebral

El cerebro ha evolucionado según los principios topobiológicos que acabamos de resumir, hasta transformarse en el objeto más complejo que jamás ha existido. Estos principios pueden explicar el enorme crecimiento que esta estructura ha experimentado en el proceso de hominización y la heterocronía existente entre la multiplicidad de especies. Según Edelman, estos mismos principios constituyen la base para entender directamente la organización estructural y funcional del cerebro, abriendo la posibilidad de una teoría global, coherente con la biología evolucionista y sin necesidad de recurrir a *homunculus* o ideas instrucionistas o computacionales. Entender la organización y la actividad del cerebro es fundamental para poder explicar funciones cerebrales de importancia primordial, como son la categorización perceptiva, la memoria o el aprendizaje, que permiten a todo tipo de animal adaptarse a su medio. Todo comportamiento, por complejo que pueda llegar a ser, depende de numerosas estructuras neurobiológicas organizadas entre sí para responder a los estímulos del medio. Nuestros cerebros en este sentido funcionan de la misma manera que los cerebros de los demás animales, mamíferos y primates. Los genes y los eventos epigenéticos determinan la forma y la estructura únicas por todos los seres vivientes.

Las teorías biológico-evolucionistas y la hipótesis de los morforeguladores nos explican

¹⁸¹ Ibídem, pág. 163.

¹⁸² Ibídem, pág. 169.

respectivamente el origen biológico del hombre y cómo, en apenas unos pocos millones de años, puedan registrarse importantes modificaciones morfológicas y funcionales responsables del desarrollo y la organización cerebral. Antes de aclarar las diferencias entre psiquismos animales diferentes, será necesario explicar la organización y el funcionamiento de todo cerebro superior, explicar los principios que regulan su actividad, la memoria y el aprendizaje, así como responder a cómo se percibe el medio y cómo se llega a categorizar un mundo sin etiquetas. Únicamente después será posible preguntarse *cómo la materia se convierte en imaginación*¹⁸³: «Mi esperanza es que, una vez concebida una teoría unitaria de estos procesos, sea posible una descripción más amplia, que además de la categorización perceptiva comprenda también la experiencia perceptiva».¹⁸⁴

2.5 El darwinismo neuronal y la selección somática

Según Edelman, las disciplinas científicas que en el curso de la historia han abordado las cuestiones sobre la evolución, el desarrollo y el funcionamiento del sistema nervioso, han sobrevolado, si no abiertamente negado, cualquier idea o teoría seleccionista y poblacionista, recurriendo a menudo a explicaciones finalistas, instrucionistas, computacionales o creacionistas. Las teorías de la selección natural nos explican los mecanismos que permiten entender la evolución de los seres vivos sin necesidad de recurrir a un creador, un fin o un objetivo preexistente. En este proceso, la diversidad y la variabilidad son la base para la selección natural y la organización de todos los sistemas vivientes. De la misma manera, el darwinismo neuronal, partiendo de dicha diversidad y variabilidad de las estructuras cerebrales y neuronales, conjetura una selección somática que nos permite explicar la organización cerebral sin recurrir a un creador un programador o un *homunculus*.

El complejo equilibrio entre genética y epigenética en el desarrollo del fenotipo implica la absoluta variabilidad de todas las estructuras neurobiológicas y la inexistencia de cualquier tipo de cableado *punto a punto*, tanto en las conexiones entre neuronas, como en los colectivos que estas células constituyen. En la naturaleza no existen dos seres vivos idénticos, dado que todas las estructuras de un individuo dependen de complejos equilibrios entre los eventos genéticos y epigenéticos en el curso del desarrollo. Dos gemelos con el mismo ADN nunca desarrollarán las mismas conexiones neuronales, ni las mismas estructuras, ni los mismos grupos de neuronas, y esto simplemente porque los eventos que controlan la morfología de un individuo son procesos genéticos y epigenéticos cuyas circunstancias son únicas e irrepetibles.

¹⁸³ Edelman, G. M., Tononi, G., *A universe of consciousness: how matter becomes imagination*, Basic Book, New York, 2000, traducido al castellano con el título, *El universo de la conciencia. Como la materia se convierte en imaginación*, Crítica Drakonte, Barcelona, 2000.

¹⁸⁴ Edelman, G. M., *Topobiology: An Introduction to Molecular Embriology* Basic Books, New York, 1988, pág. XX.

Las ideas fundamentales en este ejercicio de darwinismo neuronal parten del presupuesto de que los procesos topobiológicos en el desarrollo cerebral juegan un rol esencial en la constitución de todo tipo de cerebro superior. Estos procesos garantizan la variabilidad y unicidad de todas las estructuras (desde las neuronas hasta los tejidos, así como los núcleos y las láminas) como base para una selección somática. Este proceso de selección somática llega a la configuración de la morfología organizando las células en colectivos. Eventos mecánicos, químicos, genéticos y epigenéticos garantizan que se seleccionen mediante la agrupación de todas aquellas células que responden de manera coherente, y por tanto adaptativa, a los procesos primarios de desarrollo celular de los que provienen. «Cualquier teoría satisfactoria del desarrollo de la función nerviosa superior tiene que eliminar la necesidad de *homunculus*, a todos los niveles y, al mismo tiempo, tiene que explicar la definición de los objetos y la generalización a partir de un mundo en el cual los eventos y los “objetos” no son pre-etiquetados por un esquema preexistente o por un ordenamiento jerárquico»¹⁸⁵. Sobre la base de esta diversidad de la selección somática hay que entender la categorización de los cerebros superiores que permite al cerebro animal adaptarse a su medio y a desarrollar funciones cerebrales complejas.

El concepto de selección somática tiene que abarcar la complejidad de todas las funciones neuronales que constituyen el psiquismo propio de todo animal. «La teoría subraya que la naturaleza de un estímulo es dinámica y polimorfa, que desde el comienzo, existen dos dominios variables e independientes (el universo de los estímulos posibles y los conjuntos de grupos neuronales) y que el fundamento primero del aprendizaje reside en la categorización perceptiva. La TSGN subraya la importancia de las variaciones en las poblaciones neuronales y el origen de la variabilidad durante el desarrollo del sistema nervioso. La teoría además, nos informa que la selección opera en dos niveles: el desarrollo y la experiencia»¹⁸⁶. La función, al igual que la morfología de la que depende, sería el resultado de una continua y constante competición y selección somática entre diferentes grupos neuronales para el control del estímulo y de su respuesta.

2.6 Los sistemas selectivos

La TSGN es la teoría que Edelman utiliza para explicar de qué modo, a partir de la organización cerebral, es posible la categorización perceptiva gracias a la selección somática, sin recurrir a *Homunculus*, teorías instrucionistas o computacionales de las funciones cerebrales: «la teoría explica la categorización sin llamar en causa la elaboración de información o la computación, y sugiere que la ley propuesta al control de la organización del cerebro sea de tipo poblacionista, y

¹⁸⁵ Ibídem, pág. XX.

¹⁸⁶ Edelman, G. M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York, 1987, pág. 18.

que el cerebro, en su manera de operar, sea un sistema selectivo»¹⁸⁷. La evolución y la inmunidad selectiva serían los otros dos sistemas selectivos que existen en el universo, o en otras palabras, dos diferentes sistemas somáticos de reconocimiento: «existen ciencias del reconocimiento, ciencias que estudian los sistemas de reconocimiento. Abundantes pruebas indican que la evolución y la inmunidad adaptativa son dos de estos sistemas pero con poblaciones diferentes y sobre escalas temporales diferentes. Mi intento es llegar a sugerir que también el cerebro funciona como un sistema selectivo somático, y que por tanto, también la neurobiología es una ciencia del reconocimiento»¹⁸⁸.

Según Edelman «ambos sistemas (evolución e inmunidad) se enfrentan a las novedades según principios selectivos similares, pero a través de mecanismos muy diferentes. Desde el punto de vista conceptual es importante distinguir entre los principios selectivos y los mecanismos por medio de los cuales tales principios se explican en un sistema físico dado»¹⁸⁹. Las teorías y los sistemas selectivos se basan en los principios de variabilidad y selección. Todo sistema selectivo está, pues, fundado sobre teorías selectivas, que aunque diferentes en los mecanismos, son similares en los principios, eso es, en dotar al sistema de tres funciones esenciales. Primero, una fuente de variabilidad, que determina las diferencias entre las unidades sobre las cuales opera la selección, esto es, repertorios variables de elementos cuya variación no está en relación causal con el tipo particular de selección. Segundo, estas unidades o repertorios variables, sobre los que opera la selección (natural, somática o clonal, según los diferentes sistemas selectivos), entran en competición entre sí, en un medio en constante transformación, que entonces los selecciona de manera positiva respecto a otros repertorios menos aptos. Tercero, tienen que existir, dentro de estas unidades o repertorios, mecanismos genéticos de amplificación diferencial de aquellas variables seleccionadas, que confieren algunas ventajas o que aumentan la probabilidad de adaptarse más eficazmente al medio.

La evolución natural de los seres vivos representa un sistema selectivo dotado de complejos mecanismos que garantizan la variabilidad de los fenotipos a través de la mutación y recombinación de los caracteres genéticos, garantizando así la herencia y la amplificación de la presencia en el ADN de aquellas mutaciones que ofrecen alguna ventaja al individuo. El sistema inmunitario sería otro sistema selectivo en el que las mutaciones y las recombinaciones de los segmentos génicos en la región variable de los anticuerpos se unen a los antígenos gracias a su forma complementaria, seleccionándose y desencadenando la producción masiva de estos anticuerpos. Estos son clones de aquellos anticuerpos seleccionados, y se activarían más rápidamente al volver a encontrar el mismo

¹⁸⁷ Ibídem, pág. 4.

¹⁸⁸ Edelman, G. M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Book, New York, 1992, págs. 119-120.

¹⁸⁹ Ibídem, pág. 125.

antígeno, dotando entonces de memoria al sistema mismo. El sistema nervioso para Edelman, sería otro sistema selectivo en el que los sujetos de una selección somática son los colectivos o grupos neuronales cuyas diferencias y variabilidad estarían garantizadas por la hipótesis de los morforeguladores. Siguiendo a Edelman, la selección somática es el proceso necesario para explicar la ontogenia y fisiología del cerebro, así como su evolución, su funcionamiento y organización global. «Según la teoría el cerebro está organizado de manera dinámica en poblaciones de células que contienen particulares redes variables, cuya estructura y función son seleccionadas durante el desarrollo y el comportamiento. Las unidades a seleccionar son conjuntos de neuronas estrechamente conectadas entre sí, comprendido entre el centenar y el millar, definidos *grupos neuronales*, los cuales pueden actuar como unidades funcionales»¹⁹⁰.

Las neurociencias serían así ciencias del reconocimiento, «cuando afirmo que las neurociencias son ciencias del reconocimiento, no me refiero a la acepción común del término, sino más bien al hecho de que el reconocimiento no es un proceso basado sobre instrucciones: no hay una transferencia directa de información, y lo mismo ocurre en los procesos evolutivos o en los inmunitarios. El reconocimiento es sin embargo un proceso selectivo»¹⁹¹. La hipótesis fundamental de Edelman es que funciones cerebrales complejas como la categorización perceptiva, la memoria y el aprendizaje se originan y evolucionan por un proceso selectivo como en todos los sistemas de reconocimiento. Esta hipótesis es inconciliable con cualquier teoría que llegue a identificar el cerebro con una máquina de Turing o con un calculador y con todas las teorías que postulan un cualquiera intercambio de información o de programación anteriores al sistema mismo.

Los mecanismos genéticos y epigenéticos a la base de esta primera selección somática en el desarrollo, garantizan la variabilidad y unicidad de la organización de todo cerebro. A partir del nacimiento, y durante el resto de la existencia del individuo, estos repertorios primarios de grupos neuronales son seleccionados según sus capacidades de organizarse y poder responder de manera ventajosa a los estímulos casuales de su medio. Antes de aclarar el funcionamiento y la organización del cerebro hay que definir la función cerebral de acuerdo con las teorías selectivas y poblacionales que justifican su desarrollo. «Uno de los objetivos de una teoría somática exhaustiva es conectar la selección evolutiva de las estructuras cerebrales con las funciones cerebrales que van emergiendo por selección somática, durante y después del desarrollo»¹⁹².

En el curso de la historia de la psicología y de las neurociencias en general, las ideas y teorías

¹⁹⁰ Edelman, G. M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York, 1987, pág. 5.

¹⁹¹ Edelman, G. M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Book, New York, 1992, págs. 129-130.

¹⁹² Edelman, G. M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York, 1987, pág. 10.

instruccionistas, conductistas o computacionales han definido e investigado el significado de la función cerebral interesándose solo secundariamente por su estructura neurobiológica. Los límites en el conocimiento del desarrollo y la evolución de estas estructuras, la ausencia de máquinas capaces de registrar, observar y analizar la actividad cerebral en vivo, la ausencia de estudios etológicos modernos o un antropomorfismo latente, podrían explicar el éxito académico de estas teorías. Sin embargo, los datos aportados por la biología evolucionista, de la genética molecular, de la biología del desarrollo y de la evidencia anatómico-fisiológica nos hablan de la ausencia de programas, instrucciones y de cableados *puntos a punto* suficientes como para explicar la organización y las actividades que permiten a un animal categorizar su medio, memorizar, aprender y adaptarse.

3.0 Funcionamiento y organización del cerebro: La teoría de la selección de los grupos neuronales (TSGN)

3.1 La TSGN y el repertorio primario

La teoría de la selección de los grupos neuronales, o TSGN, aspira a explicar la evolución, el desarrollo, el funcionamiento y la organización del cerebro sin recurrir a explicaciones finalistas o instruccionistas. Los principios topobiológicos a la base de la teoría de los morforeguladores guían el desarrollo de las células y de las estructuras que estas van adquiriendo. Las células neuronales (como todas las células, por otro lado) se juntan en grupos y la actividad de estos grupos acaba determinando la organización de las estructuras neuronales que constituyen la base para las funciones cerebrales y los comportamientos adaptativos. La actividad y la organización de los grupos neuronales dotan el sistema de las capacidades de categorizar, memorizar, recordar y aprehender; capacidades fundamentales para que un animal se adapte a su medio. «El mayor reto de esta teoría poblacionista será mostrar en detalles por qué caminos y mecanismos la selección somática, con sus poblaciones variables, puede favorecer, en el curso de la evolución, la predisposición de las especies animales a archivar, transmitir y elaborar información».¹⁹³

Esta teoría presupone que el cerebro está organizado de manera dinámica en colectivos o grupos de neuronas seleccionados en el curso del desarrollo y a lo largo de la experiencia vital. Esta primera selección en el desarrollo organiza un repertorio primario de grupos neuronales cuya anatomía varía de individuo a individuo según la hipótesis de los morforeguladores. «Estos procesos del desarrollo crean redes degeneradas formadas por grupos neuronales cuyos ramas de las dendritas y ramificaciones de los axones se expanden sobre un área relativamente amplia (algunos milímetros) con un margen notable de yuxtaposición»¹⁹⁴. Por grupo neuronal se entiende un conjunto de células,

¹⁹³ Ibídem, pág. 21.

¹⁹⁴ Ibídem, pág. 45.

similares o diferentes, comprendido entre unos pocos centenares y los millares, estrechamente conectadas entre sí, cuyas interacciones dinámicas puede ser reforzadas o debilitadas por el incremento o debilitamiento de la fuerza sináptica. Estas modificaciones en las sinapsis excitatorias e inhibitorias regulan la organización y la competición entre los grupos. «Podemos definir un repertorio primario como un conjunto heterogéneo de grupos neuronales cuyas conexiones extrínsecas y cuya potencialidad en una determinada área cerebral se establecen en parte durante la ontogénesis y el desarrollo. Llegados a este punto, sin ulteriores aclaraciones, entendemos como verdadera la hipótesis que si un grupo neuronal responde de manera específica con *outputs* de naturaleza eléctrica y con modificaciones químicas a unos *inputs* constituidos por una configuración espacio-temporal específica de señales, entonces se verifica un “acoplamiento” entre aquel grupo y la configuración del señal»¹⁹⁵.

Para que este «acoplamiento» sea posible, el repertorio primario ha de poseer una amplitud tal que le permita garantizar que todas las posibles señales de *input* que superen un determinado umbral de respuesta puedan ser acopladas con un elemento específico del repertorio. Para ello, es necesario que algunos grupos de este repertorio obtengan una especificidad muy alta con un margen de error muy bajo. Según Edelman, es esencial entender que este reconocimiento nunca será perfecto y que siempre dependerá de un particular y concreto umbral. La naturaleza biológica de este sistema implica la imposibilidad de un reconocimiento perfecto, que es propio de los ordenadores y de las máquinas dotadas de programas preexistentes. «Por muy alto que sea el número de *input* y por muy diferentes *que estos sean*, elegidos de manera arbitraria, tiene que existir en el repertorio un elevado número de combinaciones acoplables a estos *input*. Definimos un acoplamiento como un umbral que permite al sistema la distinción, dentro de un margen de error limitado, entre dos eventos estrechamente relacionados. Si existen N elementos en el repertorio y existe una probabilidad p de acoplamiento entre todos los elementos y todas las señales, entonces podemos definir una función de reconocimiento $r = f(p, N)$ que mide la eficiencia del sistema en reconocer un intervalo de posibles *input*»¹⁹⁶.

Gracias a esta función, Edelman llega a calcular que el número de grupos neuronales del repertorio primario podría acercarse a los 10 millones y que cada uno de ellos puede comprender entre 50 y 10.000 neuronas. El número de elementos de este repertorio primario tiene que ser muy elevado para que sea posible un acoplamiento selectivo de todos los posibles *inputs* y entonces un reconocimiento. Si N es pequeño, el sistema no será capaz de reconocer nada; sin embargo el aumento de N corresponderá a un aumento de la función de reconocimiento significativo solo hasta cierto nivel, ya que la función de reconocimiento no puede ser ilimitada. Los valores asociados a la

¹⁹⁵ Ibídem, págs. 46-47.

¹⁹⁶ Ibídem, págs. 47-48.

función de reconocimiento dependen en todos los sistemas selectivos, de otra característica general muy importante: la degeneración.

3.2 Degeneración y parcelación

El concepto de degeneración es usado y aplicado por Edelman a todos los sistemas selectivos existentes: «en las redes genéticas en el sistema inmunitario, en el cerebro y en la evolución misma. Por ejemplo, combinaciones de genes diferentes pueden determinar la misma estructura, anticuerpos con estructuras diferentes pueden reconocer con la misma eficacia la misma molécula extraña, y formas de vidas diferentes pueden evolucionarse por ser igualmente bien adaptadas a un ambiente específico»¹⁹⁷. Entonces, para Edelman, el repertorio primario, además de una determinada amplitud y variabilidad, tiene que ser degenerado: «degeneración significa que, por un umbral establecido, es plausible más de modo satisfactorio para reconocer un determinado *input*. Son necesarios múltiples grupos neuronales con *estructuras diferenciadas* cada una apta a desarrollar más o menos bien la misma función: la degeneración implica que algunos grupos no isomórficos deban ser isofuncionales»¹⁹⁸.

Este es un concepto esencial para entender la organización y el funcionamiento del repertorio primario y del sistema nervioso en general¹⁹⁹, como para entender todos los sistemas selectivos donde estructuras diferentes ejecutan la misma función, y en el que funciones diferentes son ejecutadas por una misma estructura. «Todos los sistemas selectivos comparten una grande propiedad, única y esencial al mismo tiempo, para su funcionamiento. En estos sistemas existen por regla general muchos modos diferentes, no necesariamente idénticos en un sentido estructura, a través de los cuales se puede manifestar una señal de salida. Definimos esta propiedad como degeneración»²⁰⁰. La degeneración es, según Edelman, una característica necesaria del sistema, aunque siempre ha de ser relativa y parcial, sin llegar a ser total en ningún momento. La degeneración, en este sentido, garantiza el necesario equilibrio entre la especificidad y el espectro de reconocimiento.

Si se consideran dos ejemplos extremos en la función de reconocimiento de dos repertorios, de los cuales uno es completamente degenerado y el otro falto de degeneración, esta necesidad aparece de

¹⁹⁷ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness: how matter becomes imagination*, Basic Book, New York, 2000, traducido al castellano con el título, *El universo de la conciencia. Como la materia se convierte en imaginación*, Crítica Drakonte, Barcelona, 2000, pág. 104 ita

¹⁹⁸ Edelman, G.M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York, 1987, pág. 49.

¹⁹⁹ Véase: Edelman, G.M., y Mountcastle, V.B., *The Mindful brain: Cortical Organization and the group-selective theory of higher function*, MIT Press, Cambridge 1978; Tononi, G., Sporns, O., Edelman, G.M., «Measures of degeneracy and redundancy in biological networks», en: *Proc. of the Nat. Acad. of Scien. USA*, 96 (1999) 3257-62.

²⁰⁰ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness: how matter becomes imagination*, Basic Book, New York, 2000, traducido al castellano con el título, *El universo de la conciencia. Como la materia se convierte en imaginación*, Crítica Drakonte, Barcelona, 2000, pág. 103 ita.

un modo más claro. Un repertorio completamente degenerado no podría nunca distinguir o reconocer ningún tipo de señal, ya que cada grupo respondería a todas las señales. De la misma manera, un repertorio falto de degeneración, en el que cada grupo responde solo a una señal específica, acabaría, después de N acoplamientos, en la imposibilidad de realizar ulteriores acoplamientos, considerando que el número de señales posibles será siempre mayor al número de los grupos en un sistema. La degeneración aunque necesaria en el establecer «vías alternativas para una específica función, no puede establecer ningún vínculo por un sistema selectivo; más bien, es un relajamiento de los vínculos»²⁰¹. Para esto el cerebro necesitará de los valores y de los sistemas de valores, controlados por estructuras neuronales que se han seleccionado en el curso de la evolución de cada especie.

En el curso de la evolución biológica, el cerebro de todo ser vivo, y en general el conjunto del sistema nervioso, han evolucionado con el objetivo de organizar de una manera ventajosa los estímulos percibidos por el animal en su medio específico. A lo largo de miles de millones de años, este proceso de organización de la sensibilidad ha evolucionado hasta producir todos los sistemas sensoriales animales presentes en naturaleza. La organización y evolución comprenden la capacidad de percibir cambios en el medio y, a la vez, la capacidad de distinguir nuevas respuestas y comportamientos a estos cambios. Estructuras ya presentes se modifican y empiezan a desarrollar una cantidad mayor de células que se van reorganizando y reconectando de manera adaptativa; esto es, afinando su capacidad de organizar el estímulo y la respuesta de manera ventajosa para el individuo. Las conexiones, las láminas y los núcleos ya presentes se modifican alterando la cantidad, la distribución o la organización de sus células, o integrándose junto con otros núcleos o láminas más antiguos: «los sistemas neuronales no evolucionan al mezclarse de los sistemas, ni *de novo*, sino por diferenciación y parcelación, lo que implica la competición y la redistribución de los *input*, y la pérdida de conexiones»²⁰².

Es el medio, por tanto, el que selecciona las variaciones generadas en el proceso de desarrollo y es siempre el medio el que, durante toda la vida del individuo, sigue seleccionando aquellas estructuras que mejor responden a la hora de organizar los estímulos y de las respuestas. «En la parcelación los sistemas primitivos, conectados de manera muy difundida, contienen un conjunto potencial de pérdida selectiva de conexiones desde los agregados hasta las células hijas. El resultado de esta complejidad organizada, y los sistemas distribuidos provienen de la redistribución de las conexiones»²⁰³. La parcelación y la hipótesis de los morforeguladores serían dos teorías

²⁰¹ Ibídem, pág. 105 ita.

²⁰² Ebbesson, S.O.E., «The parcellation theory and its relation to interspecific variability in brain organization, evolutionary and ontogenetic development and neuronal plasticity», en: *Cell and Tissue Research*, CCXXX, 179-212.

²⁰³ Edelman, G. M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York 1987, pág 153.

complementares para explicar la evolución de las estructuras y funciones cerebrales. Las células se unen en colectivos o grupos neuronales y los grupos se unen entre sí en redes degeneradas y superpuestas. Dentro de este repertorio primario, muchos grupos desarrollan de manera selectiva diferentes adaptaciones funcionales con el mismo valor adaptativo, capaces de encadenar las mismas respuestas funcionales a través de diferentes vías neuronales. Estas respuestas en el curso de la experiencia individual van seleccionando aquellos grupos más efectivos que acaban construyendo una respuesta ventajosa a través de una exclusión competitiva que da lugar a un repertorio secundario.

3.3 El repertorio secundario

Para entender la organización de las neuronas y de los grupos neuronales y explicar la formación de los mapas hay que aclarar el segundo mecanismo epigenético fundamental para la TSGN, que considera la variación sináptica la base para la selección somática de los repertorios secundarios. Los mecanismos sinápticos juegan un papel fundamental en la formación del repertorio primario, pero es, sin embargo, en la formación de los repertorios secundarios, donde adquieren una importancia esencial: «la siguiente argumentación formal sobre las reglas sinápticas de la selección y de la variación nos ofrece otro mecanismo epigenético, indispensable para nuestro fin, que es el de explicar el origen de la memoria y del aprendizaje dentro del marco de una teoría seleccionista de la categorización perceptiva»²⁰⁴. En el curso de la historia de la neuroanatomía y de las neurociencias, la hipótesis según la cual la variabilidad funcional de la sinapsis pueda ser el mecanismo fundamental para explicar la organización y el funcionamiento de las estructuras y las funciones cerebrales, aparece ya en la obra de Ramón y Cajal, y se enriquece de argumentos y observaciones experimentales a lo largo de todo el siglo XX. Estas teorías consideran que las variaciones producidas por un determinado modelo de actividad eléctrica incrementa la probabilidad de este modelo de volverse a repetir, siempre y cuando estas variaciones aporten al sistema alguna ventaja. Los principios biológicos en la organización somática de las neuronas en grupos.

Estas teorías tienen que acordarse con el hecho de que la variabilidad de la actividad sináptica se refleja en grupos, poblaciones de neuronas organizadas en mapas y no en las neuronas individuales. Según la hipótesis de los morforeguladores y los mecanismos epigenéticos que seleccionan el repertorio primario, estos modelos de actividad eléctrica interesan las sinapsis del grupo de neuronas y no las sinapsis individuales de cada neurona. «Es por eso que entendemos la sinapsis bajo como poblaciones. Es evidente la implicación de esta concepción: la plasticidad de la función sináptica es el instrumento privilegiado para la selección de los grupos neuronales y por sus

²⁰⁴ Ibídem, pág. 179.

interacciones competitivas gracias a las cuales se forman los repertorios secundarios»²⁰⁵.

Es necesario estudiar qué tipo de interacciones existen entre las sinapsis de las mismas neuronas y entre las de otros grupos de neuronas, para así poder aclarar las reglas que gobiernan su actividad y cómo esta se modifica por la de otras sinapsis de la misma y de otras neuronas. Modificaciones y variaciones pre y posinápticas modifican la bioquímica y la estructura de la sinapsis alterando, por tanto, su actividad. Las citadas variaciones pre y posinápticas dependen en buena medida de mecanismos diferentes, dependientes e independientes, de modo que en la misma sinapsis pueden intervenir a la vez mecanismos moleculares muy diversos, capaces de modificar su actividad eléctrica así como su eficacia. Edelman pone en duda que la actividad y eficacia sináptica puedan ser modificadas exclusivamente por la actividad de una sinapsis de otra neurona, y no por una sinapsis de la misma neurona. En las reglas de Hebb, que es dependiente, se necesita la activación coordinada de las neuronas pre y posináptica, para así poder modificar la eficacia.

La actividad sináptica tiene otros mecanismos o reglas independientes, que sirven a Edelman para explicar las variaciones eterosinápticas, es decir, aquellas variaciones en la eficacia de una sinapsis que dependen de la actividad de otras sinapsis de la misma neurona, y son por ello independientes de la sinapsis de otra neurona. A nivel funcional y de eficacia global, las reglas dependientes e independientes operan a un mismo tiempo en todas las sinapsis de una neurona. «Las dos reglas son muy distintas en los detalles estructurales, así como la distribución geométrica de las variaciones producidas por sus operaciones independientes; se trata de modificaciones que se distinguen por la diferente distribución neuro-anatómica en la población sináptica y por sus propiedades temporales. Por lo cual, la densidad de las conexiones y las peculiaridades anatómicas y farmacológicas globales de una data red desarrollan un rol importante para determinar las interacciones entre sinapsis, como sería de esperar en un sistema selectivo con propiedades poblacionistas»²⁰⁶. A partir de un repertorio primario variable y degenerado, un proceso de selección somática a lo largo de toda la vida del individuo, modifica la fuerza y la eficacia sináptica entre las neuronas de un grupo y las neuronas de grupos diferentes, aumentando de esta manera la probabilidad de que se vuelvan a activar conjuntamente tras cualquier señal que supere un determinado umbral de reconocimiento.

3.4 El modelo de las dos reglas

La acción de las reglas pre y posinápticas determina la organización de las neuronas en grupos a través de modificaciones estables de y en la red de mapas que pueden ser a breve o largo periodo. Las dos reglas operan a la vez y en el mismo arco temporal sobre las mismas estructuras, organizando así las neuronas en grupos. Los mecanismos y la duración de los efectos sobre la red

²⁰⁵ Ibídem.

²⁰⁶ Ibídem, pág. 182.

misma son diferentes, aunque las dos reglas operan simultáneamente sobre las mismas sinapsis: «*La regla pos-sináptica* establece que más *inputs hetero-sinápticos* organizados hacia una neurona, modifiquen en esta última, los estadios de los canales iónicos de una sinapsis concreta, dependiendo del estadio efectivo de la neurona, modulando por tanto la predisposición de los canales mismos a las variaciones bioquímicas locales. El consiguiente cambio en la distribución poblacionista de los estadios de cada canal, condiciona el potencial pos-sináptico producido en esa sinapsis por los *inputs* que van a llegar»²⁰⁷. Esta regla permite modificaciones a corto plazo en las sinapsis de una misma neurona, sin alterar sinapsis de otras. Las variaciones en un sitio posináptico no tienen por qué acabar modificando otras sinapsis de otras neuronas de manera automática, pues puede darse únicamente con determinados *inputs* que pasar a ser seleccionados de esta manera.

Diferentes mecanismos que operan con esta regla alteran la bioquímica de la neurona modificando su eficacia posináptica. Según Edelman, «el control de las variaciones en la eficacia pos-sináptica inducida por una sustancia modificante en una sinapsis dada depende de la posición y del sincronismo entre input hetero-sinápticos e input homo-sinápticos hacia aquellas sinapsis de la neurona. Diferentes mecanismos son responsables de la transmisión de los efectos hetero-sinápticos: la difusión intracelular de sustancias modificantes o mensajeras, la difusión paracrina, la modulación de la superficie celular, y la conducción activa o electrónica»²⁰⁸. Todos estos mecanismos concurren a la vez y de manera independiente en la organización del grupo, y todos dependen de factores temporales y morfológicos determinados.

En la conducción activa o electrónica «los *inputs* homo-sinápticos estimulan la secreción de una sustancia que modifican los canales iónicos locales sensibles al voltaje, mientras que la predisposición de los canales mismos a modificarse, viene modulada por los *inputs* hetero-sinápticos»²⁰⁹. Esta modificación acaba variando la probabilidad dependiente del voltaje de transformar el estado efectivo del canal facilitando su apertura, su cierre o su inactividad relativa. El estado efectivo en que se encuentra una sinapsis antes de recibir *inputs* hetero-sinápticos será entonces determinante, y por eso las variaciones bioquímicas individuales de la sinapsis son estado-dependientes: «si no fuese importante el estadio efectivo, los efectos hetero-sinápticos serían no específicos, eso es, los voltajes transmitidos pasivamente aumentarían la probabilidad de crear variaciones en muchos sitios posinápticos, sin relación alguna con la actividad de las sinapsis correspondientes»²¹⁰.

Las variables que según Edelman intervienen en todos los procesos donde opera una determinada

²⁰⁷ Ibídem, pág. 183.

²⁰⁸ Ibídem, pág. 184.

²⁰⁹ Ibídem.

²¹⁰ Ibídem.

regla posináptica son múltiples. Estas dependen de los tipos y número de receptores y transmisores presentes en los canales, de la distribución y localización de las sinapsis en la neurona, de la sincronía entre los *inputs* hetero y homo-sinápticos, y del estado efectivo de la sinapsis, que depende a su vez del número y de la intensidad de los *inputs* hetero-sinápticos. Ejemplificando estas variables y utilizando un modelo computarizado, denominado Darwin II, Edelman consigue demostrar que la organización neuronal no necesita de programas o instrucciones preexistentes para que aparezca su organización en grupos, ya que «es el carácter hetero-sináptico de la regla posináptica que coordina estas diferentes variaciones sinápticas y une en un conjunto coherente las propiedades estructurales y funcionales de los grupos»²¹¹.

La regla posináptica permite a la red de auto-organizarse en función de los diferentes estímulos presentes en el medio, en mapas variables y bien definidos de grupos de neuronas. Los estímulos del medio ponen en competición estos grupos, seleccionando aquellos que responden de una manera más adaptativa a los estímulos según la regla posináptica. Durante la existencia individual, este proceso dinámico organiza los grupos neuronales en mapas funcionales según las condiciones particulares y únicas del medio de cada ser.

La regla posináptica permite al cerebro de modificarse, y así adaptarse, según los mínimos cambios que va percibiendo en el medio; por ello, los efectos temporales y el tipo de modificación de esta regla son a corto plazo, mientras que los efectos de la regla presináptica son a largo plazo. «El principal aspecto de la regla presináptica es una variación a largo plazo en la cantidad de transmisión producidos por todas las terminaciones pre-sinápticas de una cierta neurona, como consecuencia de amplias fluctuaciones en los valores temporales instantáneos de la eficacia pre-sináptica. La regulación de la secreción del neuro-transmisor depende de complejo mecanismo de biología celular no del todo claros y, por tanto, nuestra formulación del modelo de variación pre-sináptica se basa tan solo en la observación de variables macroscópicas, como la facilitación y la depresión»²¹².

La regla presináptica regula las modificaciones a largo plazo alterando la cantidad de transmisores establecida como umbral para producir determinadas moléculas que facilitan o atenúan la actividad: «la modificación a largo plazo de ξ_j depende de la respuesta bioquímica a las fluctuaciones facilitativas y depresivas en la fuerza pre-sináptica $\xi_j(t)$, expresadas en función del tiempo; esta respuesta puede ser una variación en la expresión génica, que se manifiesta con la síntesis de proteínas de control, con un incremento en la síntesis del transmisor mismo o con modificaciones en la ultra-estructura de los sitios encargados de la secreción»²¹³. Esta variación en el umbral de

²¹¹ Ibídem, pág. 189.

²¹² Ibídem, pág. 192.

²¹³ Ibídem, pág. 193.

producción de determinadas proteínas acaba modificando el comportamiento de la neurona ante todos los *input* futuros: «según la regla, *todas*, o *casi todas las terminaciones* de la neurona pre-sináptica son condicionados, *independientemente de que input* correlato (que sigue la regla pos-sináptica) sean responsables de la variación de ξ^o_j . Así los efectos de las variaciones pre-sinápticas son temporalmente estables, pero *distribuidos*, a través de las ramificaciones de los axones hacia numerosas sinapsis presentes en la red»²¹⁴. Cada sinapsis individual puede, a la vez, ser modulada por factores locales de diferente naturaleza.

La interacción de las dos reglas acaba posibilitando variaciones en un corto periodo de tiempo de un determinado grupo neuronal, provocadas por mutaciones a largo plazo en el mismo grupo. De la misma manera, variaciones a largo plazo de un grupo neuronal producidas por cambios a corto plazo, acaban influyendo sobre las sucesivas variaciones a corto plazo en el mismo grupo y en grupos diferentes. Para esto, y según Edelman, hay que postular que las conexiones de las neuronas dentro de un grupo sean más fuertes respecto a las conexiones de las neuronas de grupos diferentes. Esta mayor fuerza determina una mayor sincronía en la actividad eléctrica de las neuronas de un mismo grupo, y siempre dependerá del estado global y de las circunstancias concretas y únicas presentes en cada sistema cerebral.

3.5 Los mapas neuronales y la reentrada

Las neuronas forman los grupos y los grupos a su vez se organizan en mapas; los mecanismos organizativos y de funcionamiento que originan estos mapas neuronales juegan un papel fundamental dentro de la TSGN. «La teoría sostiene que la evolución de precisos mecanismos de formación de los mapas sea esencial para el organismo para afrontar los aspectos etológicos y comportamentales adaptativos de la categorización perceptiva»²¹⁵. La definición de los mapas neuronales es muy flexible, según Edelman, ya que depende del tipo y del orden de conexiones que las neuronas han establecido en el curso de su desarrollo. Hay que acotar, por tanto, la definición de un mapa «a una estructura ordenada y a la actividad de grupos de neuronas y de amplios tramos de fibras que se proyectan hacia láminas y núcleos bien identificados en la función y activos en los organismos dotados de un cerebro especializado en las funciones más variadas»²¹⁶.

Un mapa cerebral sería pues una organización anatómico-funcional capaz de conservar la *relación de cercanía* (que se crea con las reglas pre y posinápticas), entre fibras nerviosas que se proyectan desde una región del cerebro hacia otra. «Debido a la gran importancia de los mapas neuronales en

²¹⁴ Ibídem, pág. 194.

²¹⁵ Ibídem, pág. 106.

²¹⁶ Ibídem, pág. 107. Para esta definición Edelman cita el trabajo de Palmer, L.A., Rosenquist, A.C., e Tusa, R.J., «The retinotopic organization of lateral suprasylvian visual areas in the cat», en: *Journal of Comparative Neurology*, CLXXVII, (1978) 237-56.

el contexto de la teoría, estos serán el modelo de referencia en el cual relacionar la regulación molecular con el desarrollo y con la función neuro-anatómica. La formación de los mapas es un aspecto central en las redes selectivas de los grupos dotados de circuitos reentrantes, y desempeña un rol preeminente en armonizar variaciones ambientales y estructuras dinámicas presentes en el cerebro»²¹⁷. La conexión entre los mapas se realiza por la reentrada, que como veremos es el mecanismo fundamental que garantiza una ininterrumpida y constante correlación espacio-temporal entre los diferentes grupos y mapas.

«El comportamiento efectivo que emerge desde la actividad cerebral condiciona fuertemente la selección fenotípica, y esta, a su vez, empuja sobre los principios particulares del desarrollo. Entre estos principios, desde el punto de vista de la topobiología, dos de los más significativos son la evolución de estructuras conectadas de manera extensiva, mapeados en el cerebro, y la importancia de la variación y de la selección somática en la función cerebral».²¹⁸ No obstante, la hipótesis de los morforeguladores no explica el origen genético y epigenético de la variabilidad y diversidad que se origina en el curso del desarrollo de todas las estructuras que constituyen el fenotipo. En el cerebro en particular, esta variabilidad y diversidad tiene a que ver con la dimensión, la distribución, la densidad, la forma y las conexiones de las neuronas, las células gliales y las demás células que estructuran el cerebro. A lo largo de su desarrollo, las células se organizan en un repertorio primario de grupos neuronales organizados mediante mapas.

Por tanto, y durante toda la vida del individuo, estos grupos neuronales entrarán en competición en un proceso de selección somática que origina el repertorio secundario. El modelo de las dos reglas nos explica la compleja actividad recíproca de los grupos que acaban constituyendo los mapas cerebrales. «El concepto de *reentrada*, en particular la reentrada entre mapas, es fundamental en las teorías selectivas de las redes neuronales, vista la naturaleza de los mecanismos neuronales paralelos implicados en la categorización del mundo físico y vista las propiedades distribuidas de las poblaciones neuronales que crean la degeneración»²¹⁹. La actividad reentrante, el repertorio primario y el repertorio secundario son los elementos fundamentales de la TSGN: «La TSGN propone que los mapas sean coordinados a través de un flujo continuo de señales bidireccionales en y entre los diversos mapas llamado reentrada. La reentrada se define como el “señalamiento paralelo, bidireccional y recursivo entre grupos neuronales diferentes, que se dan gracias a un gran número de conexiones anatómicas ordenadas”. La reentrada permite poner en relación características diversas del ambiente, reunidas de manera independiente (“desunida”) a través de

²¹⁷ Ibídem, pág. 106.

²¹⁸ Edelman, G.M., *Topobiology: An Introduction to Molecular Embriology*, Basic Books, New York 1988, pág. 176.

²¹⁹ Edelman, G.M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York 1987, pág. 60.

canales y sub-canales sensoriales»²²⁰.

La actividad reentrante resuelve el espinoso problema de la integración cortical y nos permite entender la capacidad de todo animal de responder a su medio de manera adaptativa. «La teoría sostiene que la coordinación y el refuerzo de los modelos de selección de los grupos neuronales tengan que darse entre distintas regiones cerebrales, organizadas en mapas. Esto se debe a señales por fases que fluyen a lo largo de las conexiones anatómicas reentrantes entre dichos mapas. Esta reentrada por fases permite un enlace dinámico entre varios sistemas de grupos neuronales seleccionados y activados paralelamente en tiempo real»²²¹. La evidencia anatómica de estas estructuras es amplia, y comprende, citando los ejemplos que utiliza Edelman, algunas conexiones entre las áreas sensoriales primarias y secundarias con las áreas motoras, las radiaciones tálamocorticales y corticotálamicas o las conexiones callosas. Según Edelman «es importante subrayar que la reentrada no es idéntica a la retracción. Esta última acontece a lo largo de un único anillo fijo constituido por conexiones recíprocas que usan, por el control y la correlación, una información previa, como por ejemplo una señal de error obtenida por vía *instructiva*. La reentrada al contrario, se manifiesta en los sistemas selectivos a lo largo de múltiples vías en paralelo donde la información no es especificada de antemano»²²².

La reentrada garantiza al cerebro la posibilidad de operar en paralelo, permitiendo la correlación en tiempo real de diferentes mapas. La solución al problema de la coordinación y correlación de las respuestas es por tanto «la reentrada hacia un sitio específico (por ejemplo, en un mapa de un área sensorial primaria) de los señales ya elaboradas, de manera que se puedan relacionar a los futuros *inputs*. Una señal reentrante podría estar relacionada a los caracteres mapeados de la señal inmediatamente sucesiva. Esta relación temporal podría ser “leída” luego por neuronas que pertenecen a los grupos de nivel superior que reconocen las señales reentrantes emparejadas e interactivas»²²³. La reentrada además garantizaría para Edelman otras importantes funciones²²⁴, en su actividad de construcción, síntesis o en la resolución de conflictos entre señales neuronales en competición²²⁵.

Todo cambio percibido por una modalidad sensorial, cualquiera que esta sea, acaba por modificar el

²²⁰ Tononi, G., prefación al texto de Edelman, G.M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York, 1987, pág. XXVII.

²²¹ Edelman, G.M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York 1987, pág. 7.

²²² Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 102.

²²³ Edelman, G.M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York 1987, págs. 60-61.

²²⁴ Tononi, G., «Reentry and the problem to the cortical integration», en: *Selection and the Brain*, Academy Press, San Diego 1994, págs. 127-52.

²²⁵ Finkel, L., Edelman, G.M., Integration of distribute cortical system by rreentry: a compiuter simulation of interactive functionally segregated visual areas, en: *Journal of Neuroscience*, 9 (1989) 3188-3208.

número de grupos neuronales y su coordinación, modificando consecuentemente la representación espacio-temporal del objeto y desencadenando una de las múltiples respuestas motoras posibles: «Si las categorizaciones dinámicas tienen que realizarse de manera desunidamente en un sistema sin instrucciones, entonces hace falta crear por lo menos dos abstracciones distintas e independientes de un objeto-estimulo o de una categoría. Esto implica que, en respuesta a un determinado estímulo, no menos de dos redes independientes tengan, de manera simultánea (desunidamente *disjunctively*), efectuar la abstracción y luego interaccionar a través de la reentrada para formar una relación abstracta de orden superior de la respectiva representaciones»²²⁶. Estas señales reentrantes garantizan una corrección temporal continua de los *inputs* de diferentes modalidades sensoriales segregadas funcionalmente, permitiendo de este modo la unificación e integración de estas señales en una única representación que constituya la base para una posible categorización.

La reentrada además, puede desencadenar nuevas funciones asociativas no presentes en los grupos aislados, «esta propiedad de la reentrada permite lo que he definido como *síntesis recursiva*: lo que sucede no es solo que los eventos son correlatos a nivel topográfico sobre diferentes mapas sin un supervisor, sino que también en el tiempo aparecen *nuevas* propiedades selectivas, a través de reentradas sucesivas y recursivas en los mapas»²²⁷. Esta función constructiva de la reentrada²²⁸ ha sido demostrada por Edelman y otros investigadores gracias a diferentes simulaciones por ordenador y a través de la construcción de máquinas especializadas que simulan dicha función constructiva. «Unas de las funciones fundamentales de un sistema neuronal nervioso complejo es la de conectar los diferentes estadios paralelos de un *input* tetradimensional con las diferentes láminas sensoriales bidimensionales que representan las varias modalidades sensoriales bajo la forma de mapas y las distintas respuestas motoras generando así una relación multidimensional. Todo esto requiere la transformación de los estímulos producidos por los objetos en respuestas a los mapas involucrados en la reentrada, asegurando así la relación espacio-temporal entre las múltiples representaciones en las distintas áreas del cerebro»²²⁹.

3.6 Los fundamentos neuronales de la categorización perceptiva

Uno de los problemas fundamentales de toda la neurobiología es, para Edelman, el de comprender los fundamentos neuronales de la categorización perceptiva. «También para animales que, como nosotros, tienen la capacidad de expresarse con el lenguaje, el mundo se presenta, a primera vista, como un lugar sin etiquetas. En un nicho ecológico el número de subdivisiones en “objetos” o

²²⁶ Edelman, G.M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York 1987, págs. 60-61.

²²⁷ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York, pág. 141.

²²⁸ Véase: Tononi, G., Sporns, O., Edelman, G.M., «Reentry and the problem of integration multiple cortical areas: Simulation of dynamic integration in the visual system», en: *Cerebral Cortex*, II (4) (1992) 310-35.

²²⁹ Edelman, G. M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York 1987, págs. 63-64.

“eventos” potenciales es enorme, si no infinito, y sus valores, positivos o negativos, son relativos y no absolutos, incluso para un animal que haya heredado un sistema nervioso muy complejo»²³⁰. El cerebro de todo animal, como apuntamos en el primer capítulo, se ha desarrollado para adaptarse y corregir el comportamiento del individuo de un modo coherente y unitario con los estímulos de su medio, con el objetivo de sobrevivir y poderse reproducir. Para ello, será de fundamental importancia explicar cómo nuestro cerebro humano, al igual que el cerebro de todo animal, consigue categorizar y generalizar los eventos y los objetos más importantes, desde un punto de vista evolutivo, de su propio medio. Sería necesario por tanto llegar a entender los fundamentos neuronales y los principios organizativos que permiten la categorización, para así aclarar cómo, a partir de las estructuras y la actividad neuronal, se puede llegar a la función psíquica sin recurrir a programas o instrucciones previas.

Las categorías «derivan de la selección que opera en sus numerosos y variados circuitos neuronales presentes en las redes que se han creado epigenéticamente durante el desarrollo; esta selección amplifica de manera diferencial las poblaciones de sinapsis seleccionadas»²³¹. La capacidad de los animales de categorizar hechos relevantes dentro de su medio específico no se basa en la existencia de un listado de condiciones necesarias y suficientes que definen estas categorías; de hecho, la categorización perceptiva en los animales opera de acuerdo con las reglas y los principios que definen los conjuntos polimorfos. «Los seres humanos no crean las categorías a través de conjuntos cerrados de particulares condiciones necesarias y por eso suficiente, donde se encuentran relaciones fijas subordinadas y superordenadas entre los miembros de una clase, pero utilizan, sin embargo, combinaciones estadísticas o desunidas, variables escalares de los atributos, o modelos; en algunos casos es posible emplear ambas estrategias»²³².

Según Edelman, «si algunos grupos de una red de un mapa son activas de manera simultánea con los grupos de una red de un segundo mapa, entonces es posible conectar los grupos que se han activado independientemente en cada red (por ejemplo, reforzando las conexiones reciprocas con variaciones en las sinapsis de las fibras reentrantes entre los grupos). En el caso de que estas variaciones sinápticas perduren, entonces la unión entre grupos consentiría relacionar algunas características simultáneas del objeto y del estímulo»²³³. Los mapas controlan y «representan» los diferentes caracteres de los eventos y los objetos presentes en el medio del animal. Así, la actividad reentrante permite la correlación en tiempo real de los caracteres (relevados disyuntivamente) de los diferentes acontecimientos en su continuidad espacio-temporal. «Se crean las condiciones esenciales para la categorización perceptiva solo cuando un número de mapas viene interconectado

²³⁰ Ibídem, pág. 3.

²³¹ Ibídem, pág. 25.

²³² Ibídem, pág. 32.

²³³ Ibídem, pág. 71.

y forma un mapa global de orden superior que involucra complejos motores y sistemas sensoriales. La reentrada física de estos sistemas paralelos múltiples en el cerebro es la mayor contribución para su actividad rítmica. A su vez, el comportamiento motor del animal en exploración es la principal fuente de aquel muestrario continuo, necesario para que en la selección de los grupos neuronales opere la categorización perceptiva».²³⁴

3.7 Los mapas globales

La reentrada permite la continua integración y organización de grupos neuronales en mapas locales diferentes que, de acuerdo con las tesis de Edelman, definen las percepciones del animal. Las diferentes modalidades sensoriales controladas por mapas locales tienen que conectarse con otras estructuras no neuronales, como por ejemplo con el aparato sensorial y motor, para dotar el sistema de la capacidad de categorizar y generalizar. Así se originan las *funciones globales*. Edelman define las funciones globales como el conjunto de «actividades que dan origen a la categorización, a la memoria, al aprendizaje y a todos aquellos comportamientos que permiten la adaptación y la supervivencia, es decir, actividades que requieren una armonía funcional entre múltiples y amplias regiones cerebrales y el aparato sensomotor periférico»²³⁵. Estas tres funciones superiores, categorización perceptiva, memoria y aprendizaje, tienen que ser explicadas necesariamente juntas, aunque es «cómodo tratarlas por separado, pero no hay que olvidar que de hecho son aspectos inseparables de una única actividad mental»²³⁶.

Estas funciones globales son determinantes en el proceso de selección natural. Nunca hay que olvidar que la actividad neuronal y cerebral, y en general la actividad vital de todo el animal, está orientada por vínculos evolutivos a la reproducción y la supervivencia. «El cerebro opera con el fin de la acción, y es esencial un *output* directo a los sistemas motores para efectuar dos tareas esenciales. La primera es favorecer la selección de los *inputs* apropiados variando la relación entre sistemas sensoriales y mundo circunstante a través el movimiento espontáneo o aprehendido. Esto enfoca o refuerza de manera ulterior los aspectos selectivos del sistema y hace posible la relación entre caracteres. La segunda tarea de los sistemas motores es la de averiguar y comprobar, siempre con la acción, las respuestas dinámicas e instantáneas, como también las conexiones reforzadas por la actividad en los grupos de repertorios primarios y secundarios»²³⁷. En este sentido, Según Edelman «la actividad de un mapeado global refleja el hecho de que la percepción depende por regla de la acción, y determina acción»²³⁸.

²³⁴ Ibídem, pág. 8.

²³⁵ Ibídem, pág. 209.

²³⁶ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, pág. 156.

²³⁷ Edelman, G.M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York 1987, págs. 63.

²³⁸ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New

La organización y el funcionamiento de los diferentes *inputs* sensoriales están orientados hacia una respuesta o *outputs* concreto que dependen de la actividad del sistema motor, el aparato muscular y el esqueleto además de las estructuras encargadas de la actividad sensorial. Estas funciones globales necesitan de la actividad conjunta del aparato motor y el aparato sensorial organizados en mapas locales. Los mapas locales que organizan los *input* sensoriales se integran así con los mapas que organizan los *output* motores formando lo que se puede llamar un *mapa global* que integra la actividad de todos los sistemas y las estructuras necesarios para organizar una respuesta global a los estímulos que se reciben del medio. Edelman define los mapas globales como «una estructura dinámica constituida por numerosos mapas locales, sensoriales y motores, reentrantes y que interactúan con regiones no mapeadas para formar una representación espacio temporal continuada de objetos o eventos»²³⁹. Estas zonas no mapeadas comprenden los ganglios de las bases, el tronco cerebral, el hipocampo y el cerebelo.

Los mapas locales son responsables de la percepción y la sensación, pero en ningún caso por si solas, pueden originar la categorización perceptiva, para eso se necesita de un mapa global. «La categorización perceptiva es el resultado del intercambio entre los mapas corticales, sensoriales y motores, las cuales, actuando con los núcleos del tálamo, los ganglios de las bases y el cerebelo crean aquel mapa global que permite la definición de objetos como el resultado de la actividad motora continuada. En la dinámica del mapeado global (que, como demostraremos más adelante, es el fundamento esencial de la categorización y de la memoria), se suceden múltiples eventos selectivos y de reentrada en un ciclo dinámico que prevé el acoplamiento de los gestos y de las posturas con las señales sensoriales»²⁴⁰. Las funciones globales como la categorización perceptiva, la memoria o el aprendizaje no dependen de estructuras o áreas concretas y definidas del sistema nervioso, sino de la actividad, la organización y el funcionamiento coordinado (por la reentrada) de muchas estructuras, centros y áreas diferentes: «La selección de los grupos neuronales en los mapas globales se manifiesta en forma de anillo dinámico que acopla continuamente gestos y posturas con los diferentes tipos de señales sensoriales. En otras palabras, la estructura dinámica de un mapeado global viene conservada, renovada y modificada por la continua actividad y por la repetición motora»²⁴¹.

Según Edelman la actividad motora es parte integrante del proceso de categorización perceptiva dado que la organización de los *inputs* sensoriales tiene que desencadenar siempre un *output*

York 2000, pág. 115.

²³⁹ Edelman, G.M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York 1987, pág. 63.

²⁴⁰ Ibídem, pág. 210

²⁴¹ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, págpág. 115.

adaptativo que acaba controlando el movimiento y la acción del cuerpo. Un análisis evolutivo de este hecho nos lleva a imaginar que cualquier cambio, modificación y alteración de las estructuras, por pequeño que pueda llegar a ser, puede con mayor probabilidad determinar un cambio, una modificación o una alteración en la función de dicha estructura. Estas variaciones tienen que estar relacionadas con los *outputs* responsivos, con los gestos y las respuestas globales más aptas y adaptativas. Los cambios dados tanto en las estructuras como en las funciones cerebrales que determinan *outputs* responsivos, gestos o comportamientos motores capaces de aumentar la probabilidad de sobrevivir o reproducirse se fijarán y reforzarán. «La selección de los gestos por parte de un sistema reentrante es un posible fundamento para la categorización perceptiva y para el aprendizaje motor. Se trata de un proceso *activo* en el cual el comportamiento permite la exploración continuada de nuevos ambientes y es al mismo tiempo un medio para reactivar los mapeados ya formados. Dicha concepción requiere una ampliación de nuestra forma de concebir el mapeado, con lo cual, en el ámbito de un mapeado global, el mapeado de los *inputs* basados en mapas locales va relacionado con el mapeado de los *outputs*»²⁴².

La centralidad y la importancia de la actividad motora están justificadas también por un análisis fisiológico. Edelman se inspira a las ideas de Bernstein sobre la coordinación y la regulación del movimiento²⁴³, imaginando un continuo acoplamiento entre las actividades del sistema nervioso central y el aparato motor que controla los gestos y los comportamientos adaptativos, creando las llamadas sinergias o clases de estructuras del movimiento. El acoplamiento constante y continuo de la actividad motora con la actividad neuronal acaba fusionando conjuntos funcionales o sinergias que engloban clases de configuraciones de gestos y movimientos interdependientes entre sí y dotadas de un alto nivel de degeneración. «La selección de los grupos neuronales que determina la *categorización* de gestos y posturas y de las transiciones recíprocas es el resultado de la acción conjunta de las sinergias, de la coordinación táctil y viso-motriz, y de la acción del aparato vestibular y del cerebelo. Por “gesto” entiendo el conjunto degenerado de todos aquellos movimientos coordinados que pueden crear una cierta configuración que tenga un valor adaptativo para el individuo»²⁴⁴.

Los componentes neuronales y mecánicos del comportamiento se integran en una sinergia actuando de un modo constante y en continua correlación con los caracteres que acaban definiendo los objetos y los eventos del medio. «Un movimiento, definido a través de la sinergia, forma un todo con los sistemas sensoriales reveladores de los caracteres y resulta ser esencial no solo para

²⁴² Edelman, G.M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York 1987, pág. 242.

²⁴³ Bernstein, N., *The Coordination and regulation of Movements*, Pergamon, Oxford, 1967.

²⁴⁴ Edelman, G.M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York 1987, pág. 259.

determinar la continuidad de los límites del objeto, sino también para relacionar en la fase de categorización y generalización los caracteres más menudos y locales relevados en paralelo por los sistemas sensoriales»²⁴⁵. Según Edelman, son los mapas globales los que realizan dicha categorización, y es en este proceso dinámico en el que la actividad motora y la actividad sensorial se fusionan de manera armónica. «El desarrollo de los movimiento oculares, y los movimientos de la cabeza y del cuello y los módulos de estos movimientos que se han evolucionado de manera coordinada, sumados a la extensión de las extremidades son aspectos adaptativos esenciales. De hecho, no solo predisponen los animales a reaccionar de manera adecuada, pero permiten poner en relación la extracción de los caracteres operada por las láminas sensoriales y la reacción global de los caracteres que nos permite definir un objeto»²⁴⁶.

En los mapas globales, percepción, aprendizaje y memoria son aspectos diferentes de un único proceso selectivo: «en un mapeado global, variaciones a largo término de la fuerza sináptica favorecen la mutua actividad reentrante de aquellos grupos cuya actividad se puso en correlación a través de mapas diferentes en el curso de comportamientos pasados»²⁴⁷. En otras palabras, «las variaciones sinápticas en acto en los mapeados globales, como resultado de estas repeticiones, favorecen conjuntos degenerados de caminos desde *señales similares en salida*».²⁴⁸ Las señales en entrada activan la selección que acaba con la categorización, mientras que las señales en salida determinan el movimiento. Por señales en entrada o en salida similares, se incrementa la capacidad del sistema de volver a reactivar aquellos caminos seleccionados.

3.8 La memoria como recategorización

Para Edelman, la categorización perceptiva, el aprendizaje, las respuestas motoras y la memoria, son fenómenos estrechamente relacionados entre sí. Los grupos que mejor responden a los *inputs* del medio son acoplados y refuerzan sus conexiones reciprocas, incrementando la probabilidad de volverse a activar de manera conjunta si han producido algún *output* beneficioso. En un sistema selectivo como el cerebro, esta selección y organización de los *inputs* y los *outputs* mediada por la actividad reentrante permite al sistema adaptarse a las circunstancias mutables del medio. «Durante la percepción, la categorización de los caracteres relacionado de manera continuada por los gestos sirve para definir el equivalente de un objeto, que es en el mismo tiempo comparado con los caracteres extraídos por las láminas sensoriales. La coordinación continua se verifica por medio de la reentrada y del muestrario paralelo en el mapeado global, que permiten el reconocimiento de un

²⁴⁵ Ibídem, pág. 263.

²⁴⁶ Ibídem, págs. 265-266.

²⁴⁷ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 115.

²⁴⁸ Ibídem, págs. 115-116.

conjunto polimorfo»²⁴⁹.

En este mapa global, el sistema motor permitiría una continua correlación entre los distintos *inputs* sensoriales y los múltiples *outputs* globales adaptativos. «El enorme grado de paralelismo en los mapeados globales presentes en este sistema favorecen un muestrario independiente del ambiente cada vez más sofisticado, gracias a submodalidades distintas, modalidades diferentes, o interacciones sensomotoras combinadas. Los complejos motores que ponen en acción el comportamiento adaptativo, cuando interaccionan con las señales que provienen de tales mapeados, permiten al sistema nervioso relacionar los caracteres, categorizar las invariancias tipológicas y el flujo continuado de las abstracciones sensoriales derivadas de la relevación de los caracteres, que actúan en paralelo y guiado por la actividad motora»²⁵⁰. Estos mapas globales incrementan la probabilidad de volverse a activar, reforzando las conexiones que existen entre sus mapas locales, los núcleos, las láminas sensoriales, los complejos motores y otras estructuras o zonas del SNC y SNP.

Entender los fundamentos neuronales del proceso de generalización y de categorización perceptiva, que permite a todos los animales responder de manera adaptativa a las circunstancias mutables del medio, nos permite colocar las bases sobre las cuales podremos llegar a comprender de un modo diferente la memoria y el aprendizaje. Lo que hay que entender es que «la naturaleza de la categorización en sí, ya que pienso que la memoria reside principalmente en las estructuras neuronales que la determinan. Tendremos que justificar esta aserción, en cuanto la mayoría de los estudios sobre la memoria no atribuye a la categorización un papel central»²⁵¹. La capacidad de categorización de los animales se basa en la posibilidad de agrupar objetos o eventos percibidos como diferentes al considerar algún tipo de equivalencia entre ellos. «La categorización permite al individuo de correlacionar algunas propiedades del mundo, y “ver” más allá del estímulo contingente. Con el fin de adaptarse, la categorización tiene que implicar la generalización, esta es la capacidad, basada en pocos estímulos, de responder a, o reconocer, un conjunto mucho más amplio de estímulos»²⁵². Esta capacidad de «ver» un objeto, una categoría, ha evolucionado en los animales porque permite un evidente conocimiento y, por tanto, un mejor control sobre su comportamiento así como sobre su medio.

Según Edelman, la categorización es la base para la generalización, y «la cuestión fundamental puede ser el modo en el que un animal elige de manera desunida los criterios locales (no solo los

²⁴⁹ Edelman, G.M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York 1987, pág. 273.

²⁵⁰ Ibídem, pág. 276

²⁵¹ Ibídem, pág. 277.

²⁵² Ibídem, pág. 281.

caracteres) para incluir en una categoría un ejemplo cualquiera»²⁵³. Esta elección y disyunción de los caracteres es completamente arbitraria, porque puede llegar a variar el contexto, el medio, tanto como, en cada animal, las estructuras y las conexiones que definen un mapa global: «la especificidad y variabilidad potenciales propias de la relevación de los caracteres, se refieren a la invariancia de las correlaciones independientes de los caracteres en el amplio conjunto constituido por las diferentes propiedades del objeto. Si el muestrario de estas dos funciones se verifica más o menos por separado en paralelo y en tiempo real, entonces cada función puede fluctuar ampliamente. En la estructura neuronal la eficacia de las conexiones asociativas de orden superior puede sufrir fluctuaciones igualmente amplias, pero en presencia del objeto, son repetidamente reforzadas por la reentrada que se verifica en fracciones de tiempo sucesivas, en concomitancia con el muestrario por parejas o n-parejas de clasificación»²⁵⁴.

El proceso de categorización es un proceso dinámico en continua definición, organización, selección y refuerzo: «el almacenamiento mnemónico, que se verifica variando las fuerzas sinápticas, favorece las conexiones entre sistemas o poblaciones de grupos neuronales que responden al mismo carácter y las poblaciones de grupos aislados, activas en la correlación de los caracteres y en el obtener respuestas relativamente constantes». Según Edelman, hay que tener mucho cuidado en no confundir las bases fisiológicas de la memoria con la memoria misma: «en el tentativo de simplificar las cosas, se identifica de manera errónea una de las bases fisiológicas de la memoria (las modificaciones sinápticas) con la memoria misma»²⁵⁵. La memoria es el incremento de la probabilidad de activación de una secuencia de modificaciones sinápticas, responsables de una respuesta adaptativa, dentro de un mapa global. Es «la capacidad de un sistema dinámico, plasmado por la selección, y que manifiesta degeneración de repetir o eliminar un acto mental o físico»²⁵⁶. Ya no tiene sentido preguntarse qué es lo que se archiva dentro de la memoria, pues el concepto mismo de «archivo» ya no es compatible con la dinámica del proceso de categorización. En otras palabras: «la memoria consiste en el específico refuerzo de una capacidad de categorización ya adquirida»²⁵⁷.

A lo largo de su existencia y durante su adquisición de experiencia, el individuo perfecciona inevitablemente sus respuestas al medio, aumentando la probabilidad de activar aquellos mapas globales que han producido comportamientos adaptativos. Este proceso de recategorización posibilita así el aprendizaje y sirve de punto de partida para concebir de manera diferente la memoria: «la respuesta mnemónica es generada por el complejo sensomotor, por su actividad

²⁵³ Ibídem, pág. 297.

²⁵⁴ Ibídem, pág. 302.

²⁵⁵ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, pág. 159.

²⁵⁶ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 111.

²⁵⁷ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York, pág. 159.

repetitiva y por las respuestas coordinadas con la función de las parejas de clasificación y los mapeados globales»²⁵⁸. Los componentes neuronales de un mapa global constituyen un conjunto que refleja la coherencia de los objetos o los eventos que representan: «*Es el conjunto de las capacidades utilizadas por obtener un conjunto definido de procedimientos (o actos) que permiten la categorización que se recordará después*»²⁵⁹. Lo que se memoriza es la capacidad de generalizar, la capacidad de reproducir una determinada secuencia de actos complejos, como la percepción, la categorización, las respuestas motoras que hayan sido útiles y ventajosas y, por ello, adaptativas: «la memoria recategorial es dinámica, en transformación, asociativa y distribuida, sus procedimientos *representan* las categorizaciones, pero no son necesariamente representaciones»²⁶⁰.

Memoria para Edelman no es lo mismo que representación: «la representación implica la actividad simbólica, una actividad central para nuestras capacidades semánticas y sintácticas en el lenguaje. No impresiona el hecho que, imaginando como el cerebro pueda repetir un ejercicio, por ejemplo volver a llamar la que parecería una imagen ya vivida, nazca la tentación de afirmar que el cerebro ejecute representaciones»²⁶¹. Sin embargo, los objetos y hechos que un cerebro tiene que categorizar no están etiquetados, y no existe ningún código o información que archivar, y sobretodo nunca se repite, literalmente hablando, ninguna categorización, siempre hay recategorización. «Una memoria no es una representación, pero refleja el modo con el cual el cerebro ha modificado su propia dinámica para conseguir la repetición de una prestación. En un cerebro complejo, la memoria es el resultado del acoplamiento selectivo entre actividad neuronal en curso, y una serie de señales que provienen desde el mundo, desde el cuerpo y desde el mismo cerebro. Las modificaciones sinápticas que se derivan influyen sobre las respuestas que aquel cerebro dará a señales similares o diferentes»²⁶². Para Edelman, cualquier acto, sea un movimiento, una percepción, una palabra, es responsable de una respuesta que puede volverse a activar con más rapidez que la vez anterior. Es un proceso de construcción de algo presente de nuevo más que una repetición de algo ya pasado.

Este concepto de memoria está directamente relacionado con la degeneración: «en una concepción así, un recuerdo es generado de manera dinámica por la actividad de específicos subconjuntos seleccionados de circuitos. Los subconjuntos son degenerados: si los compararíamos veríamos que diferentes subconjuntos poseen circuitos no idénticos; aun así, la activación de cada uno de ellos puede dar vida a la repetición de la misma señal de salida. Si las cosas están así, entonces un recuerdo no se puede identificar con un único y específico conjunto de variaciones sinápticas. De

²⁵⁸ Edelman, G.M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York 1987, pág. 305.

²⁵⁹ *Ibidem*.

²⁶⁰ *Ibidem*, pág. 309.

²⁶¹ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, págs. 112-113.

²⁶² *Ibidem*, pág. 113.

hecho las particulares variaciones sinápticas asociadas a una determinada señal en salida, y en fin a un único comportamiento, cambian ulteriormente en la ejecución de aquella prestación»²⁶³. Concluyendo, para Edelman, la memoria «es una propiedad del sistema. No se puede identificar de manera exclusiva con los circuitos, con las variaciones sinápticas, con la bioquímica, con los vínculos de los valores o con la dinámica del comportamiento. Es el resultado final de las interacciones de todos estos factores concertados, cuyo rol es seleccionar una señal en salida que repita una orden o un acto»²⁶⁴.

3.9 Los sistemas de valores

«La verificación de la consistencia de estas teorías sobre los fundamentos neuronales de la memoria tienen que demostrar cómo las sinapsis pueden variar sus propiedades poblacionistas en una red selectiva, de manera compatible con la función de una o más parejas de clasificación, y tienen que demostrar cómo las parejas mismas puedan ser de auxilio para el aprendizaje»²⁶⁵. La capacidad de categorización y generalización del cerebro animal se sustenta en la actividad paralela de numerosas parejas de clasificación unidas por la actividad de las conexiones reentrantes. Esta actividad unifica los *inputs* sensoriales y desencadena un *output* que comprende el sistema motor y dirige el comportamiento global o adaptativo del animal. Las conexiones reentrantes se refuerzan o debilitan en relación a los efectos positivos o negativos que el animal percibe. Siendo así, el aprendizaje consiste en este refuerzo de la actividad de coordinación de los *inputs* y los *outputs*, que entonces quedan memorizados por el sistema. Las respuestas adaptativas se refuerzan y memorizan dotando al sistema de la capacidad de reconocer los estímulos o los eventos anteriormente encontrados.

Estos conceptos son simulados por un computador digital dentro de una máquina que simula la actividad de una pareja de activación: Darwin II²⁶⁶. Esta máquina, al igual que el cerebro de todo animal, no necesita de programas o instrucciones, ni siquiera de un aprendizaje forzoso, para funcionar y reconocer estímulos visuales. Esta máquina, al igual que sucede gracias a la propia selección natural, se organiza según una serie de determinados principios y reglas utilizando procesos de funcionamiento y desarrollo desde abajo hacia arriba (*bottom-up*). «Ni las transformaciones de la representación, ni las generalizaciones limitadas de las que es capaz Darwin II, requieren la intervención directa de un observador que clasifica, sean instrucciones o aprendizaje forzoso. Sin embargo, estas potencialidades aparecen por los principios selectivos incorporados en la red por medio de la relevación de los caracteres, de la reentrada, y de una amplificación

²⁶³ Ibídem, pág. 116.

²⁶⁴ Ibídem, pág. 118.

²⁶⁵ Edelman, G.M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York 1987, pág. 309.

²⁶⁶ Reeke, G.N.Jr., Edelman, G.M., «Selection networks and recognition automata», en: *Annals of the New York Academy of Sciences*, CDXXVI, (1994) 181-201.

diferencial. La selección permite efectuar algunas discriminaciones sobre la base de criterios generados internamente. Si se permite al sistema evolucionarse sobre la base de la experiencia, estos criterios reflejan los aspectos físicos relevantes del mundo exterior»²⁶⁷.

«Nunca hay que olvidar que el cerebro ha evolucionado por ejecutar acciones adaptativas y para controlar el comportamiento, y no para ser una simple grabación de las representaciones»²⁶⁸. En las siempre mutables y accidentales circunstancias del medio han aparecido, por selección natural, mecanismos de organización y control del comportamiento que permiten a un animal aprehender de su experiencia. Las variaciones en el comportamiento global de un animal, que dependen de sus capacidades de categorizar, generalizar, recordar y reconocer estímulos o eventos, constituyen lo que llamamos aprendizaje, y son estas variaciones las que acaban por permitir al animal adaptarse para sobrevivir y reproducirse. Los factores etológicos y ambientales de cada especie animal son fundamentales para entender la naturaleza misma de cualquier tipo de aprendizaje, y no solamente porque son estos factores los que determinan la evolución concreta de las estructuras encargadas de categorizar y generalizar, sino porque también acaban definiendo lo que Edelman denomina los «*Value systems*»: «el aprendizaje está necesariamente incluido en sistemas de valores seleccionados en el curso de la evolución y que han permitido sobrevivir a una determinada especie»²⁶⁹. Para Edelman «los vínculos necesarios, o valores, provienen de diferentes estructuras fenotípicas y de circuitos neuronales seleccionados en el curso de la evolución. Definimos valores los aspectos fenotípicos de un organismo seleccionado en el curso de la evolución y que vinculan los eventos selectivos somáticos, como las variaciones sinápticas que acontecen en el desarrollo del cerebro y en la experiencia»²⁷⁰.

La sexualidad, el apareamiento, el miedo, la agresividad y otra serie de comportamientos relevantes, son organizados en función de los sistemas de valores concretos de cada especie. Los sistemas de valores condicionan así los diferentes sistemas neuronales, influenciando y guiando modificaciones y variaciones que orientan el comportamiento global del animal. Según Edelman, el aprendizaje «vuelve a modelar las conexiones de los mapeados globales y entre estos y los centros hedónicos, modificando las sinapsis en las parejas de clasificación, algunas de las cuales pueden ser especie-específicas. Tales variaciones permiten una categorización adaptativa en condición de expectativa»²⁷¹. Los sistemas de valores son necesarios para que un animal pueda aprender y

²⁶⁷ Edelman, G.M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York 1987, pág. 329.

²⁶⁸ Ibídem, pág. 331.

²⁶⁹ Ibídem, pág. 332.

²⁷⁰ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 105.

²⁷¹ Edelman, G.M., *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York 1987, pág. 333.

adaptarse, pero no hay que confundir los valores con el aprendizaje mismo o la categorización: «es importante subrayar que valor no es lo mismo que categoría. El valor es solo una *precondición* para que se pueda dar una respuesta perceptiva o de comportamiento, y esta respuesta categorizada depende de la presencia efectiva de la selección»²⁷².

Según Edelman²⁷³, los sistemas de valores aparecen y se desarrollan en el curso de la historia evolutiva de cada animal y representan el conjunto de eventos u objetos que proporcionan algún tipo de expectativa (bien positiva, bien negativa) dotada de un valor adaptativo: «en los vertebrados superiores parece que se hayan desarrollado una serie de sistemas de valores neuronales a proyecciones no específicas, capaces de enviar continuamente señales a las neuronas y las sinapsis en todo el cerebro. Estas señales proporcionan informaciones sobre el estado del comportamiento del organismo (de sueño, de vigilia, exploratorio, de limpieza y así sucesivamente), o el imprevisto aparecer de eventos relevantes para el organismo en su totalidad (incluyendo por ejemplo, nuevos estímulos, estímulos dolorosos y premios»²⁷⁴.

A nivel anatómico se han evolucionado particulares estructuras encargadas de mediar y ordenar según los valores el comportamiento global del animal: «estos sistemas, cuya importancia supera enormemente la proporción de espacio cerebral que ocupan, comprenden los núcleos noradrenérgicos, serotoninérgicos, colinérgicos, dopaminérgicos e istaminérgicos». Se trata por cada uno de ellos, de grupos de células pequeños y compactos, donde cada uno envía proyecciones inespecíficas a una consistente porción del cerebro. Es el caso del *locus coeruleus*»²⁷⁵. Según Edelman la importancia de los sistemas de valores depende sobre todo de la capacidad de estos sistemas de modificar y alterar directamente el refuerzo o el debilitamiento de grandes grupos de sinapsis en circunstancias adaptativas fundamentales²⁷⁶, de esta manera, «los sistemas de valores están perfectamente calibrados para señalar al cerebro entero la presencia de eventos importantes»²⁷⁷. Las evidencias experimentales de estas afirmaciones son demostradas por Edelman mismo, en la construcción del llamado Darwin IV²⁷⁸. Los sistemas de valores mismos evolucionan y se modifican adaptándose al ambiente en su totalidad y «funcionan en concierto influyendo sobre la actividad del cerebro por interacción combinatoria, liberando simultáneamente proporciones

²⁷² Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, págs. 105-106.

²⁷³ Tononi, G., Cirelli, C., Pompeiano, M., «Changes in genes expression during the sleep-waking cycle: a new view of activating systems», en: *Archives Italienne de Biologie*, 134 (1995) 21-37.

²⁷⁴ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 106.

²⁷⁵ Ibídem.

²⁷⁶ Cirelli, C., Pompeiano, M., Tononi, G., «Neural gene expression in the waking state: a role for the locus coeruleus», en: *Science*, 274 (1996) 1211-15.

²⁷⁷ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, págs. 107-108.

²⁷⁸ Edelman, G.M., Reeke, G.JR, Einar Gall, W., Tononi, G., Williams, D., Sporns, D., «Synthetic neural modeling applied to a real-world artifact», en: *Proc. Of the Nat. Acad. Of Scien. USA*, 89 (1992) 7267-71.

variables de sus neuromoduladores»²⁷⁹.

3.10 El aprendizaje

Los estudios e investigaciones de Staddon²⁸⁰ sobre el aprendizaje y el concepto de sistemas de valores han acabado por modificar la interpretación del condicionamiento clásico y del aprendizaje de Edelman. «El condicionamiento clásico o pavloviano, implica algo más que la simple asociación o contigüidad: involucra el valor. Algunos aspectos de los eventos significan comida, son presagios de un peligro, señalan el correr del tiempo por ejemplo. La importancia está relacionada al valor (recompensa o castigo, que son, en último análisis, correlatos con la adaptación darwinista. El valor, por una especie en concreto, es relativo a la condición presente, el conocimiento del pasado, y a las características evolutivas heredadas por los animales que pertenecen a su propia especie. En síntesis, el condicionamiento clásico, se verifica solo cuando el estímulo condicionado (EC) prevé el estímulo no condicionado (EnC) en un contexto relacionado al valor»²⁸¹.

El aprendizaje comienza entonces cuando el animal se encuentra ante una novedad, ante una sorpresa, cuando el evento o el objeto que el animal experimenta no se corresponden a lo que el animal habría esperado. En esta circunstancia, el mapa global en su actividad de categorización, organiza dicho evento u objeto según los sistemas de valores que el animal posee, independientemente de la fuerza propia del estímulo; esta organización modifica la expectativa del animal permitiendo el aprendizaje. Por ello, la capacidad de categorizar tiene que preceder necesariamente a cualquier forma de aprendizaje. En este sentido, para Edelman, el fin del condicionamiento (clásico y operante) «es indicar la acción eligiendo entre las estructuras disponibles, sean estas heredadas, evolutivas, ontogénicas o de conocimiento»²⁸². Durante su existencia el animal automatiza sus respuestas por la actividad continua de categorización, que modifica y actualiza sus expectativas: «como hemos relevado en relación al condicionamiento clásico y operante, la selección de las respuestas depende de la selección de los que es significativo conocer. Esta selección es el resultado combinado de muchos niveles, eso es, herencia, desarrollo y experiencia»²⁸³.

El comportamiento adaptativo de un animal no depende única y exclusivamente de la capacidad de aprehender de la experiencia; de hecho, existen muchas capacidades o habilidades que se basan en un aprendizaje selectivo y que se desarrollan según esquemas o programas epigenéticos específicos

²⁷⁹ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 109.

²⁸⁰ Staddon, J.E.R., *Adaptive Behavior and Learning*, Cambridge University Press, Cambridge, 1983.

²⁸¹ Edelman, G. M., *Neural Darwinism. The Theory of Neural Group Selection*, Basic Books, New York, 1987, pág. 336.

²⁸² *Ibidem*, pág. 339.

²⁸³ *Ibidem*, pág. 341.

de cada especie. El canto de las aves es, para Edelman, «un ejemplo de comportamiento epigenético en el cual hay que seguir una secuencia definidas de estadios de desarrollo antes de obtener la fijación. Estas secuencias epigénéticas neuronales y de comportamiento difieren de aquellas que se observan en el curso de la embriogénesis, en el sentido que poseen componentes de un verdadero aprendizaje asociado a momentos o periodos críticos específicos de la secuencia. Si bien tales secuencias terminan de manera espontánea, requieren el aprendizaje para integrarse de manera adaptativa»²⁸⁴. Este tipo de aprendizaje, el aprendizaje neoténico, depende de determinados eventos epigenéticos, divididos en fases, para fijarse y, finalmente, consolidarse. En este proceso, algunos eventos o estímulos ambientales o innatos tienen una importancia decisiva, y tienen que verificarse en tiempos e intensidad determinados para que el aprendizaje se organice y consolide. Comportamientos complejos como el canto de las aves, los rituales de acoplamiento o los patrones utilizados para esconder la comida, no pueden ser alterados o modificados como otros comportamientos que se aprenden de la experiencia.

Para Edelman, la TSGN y la actividad reentrante de un mapa global pueden explicar las relaciones entre al aprendizaje neoténico y el condicionamiento en la medida en que todas las componentes neuronales de un mapa global necesarias para la categorización perceptiva se unan, emparejándose, con las estructuras neuronales que controlan funciones adaptativas basales como la sexualidad, el miedo o la agresividad, relacionadas con diferentes estructuras, tales como el tronco encefálico, la amígdala y el hipotálamo, entre otras. «Mi propuesta es que las estructuras neuronales indispensables para el aprendizaje sean grupos neuronales unidos en parejas de clasificación comprendidas en mapeados globales y conectadas por medio de la reentrada a los centros hedónicos, que controlan el sentido. En otras palabras, numerosos grupos, activos en las parejas de clasificación (que efectúan un muestrario del ambiente a través de diversas modalidades sensoriales) y conectado con los circuitos límbicos y a los sistemas de *outputs* a través de conexiones reentrantes, constituyen un sistema plausible para el aprendizaje»²⁸⁵.

En el proceso de aprendizaje la actividad reentrante de las parejas de clasificación que organizan la categorización perceptiva de los *inputs* acaba englobando la actividad de todas aquellas áreas y estructuras neuronales que controlan los valores. El sistema, entonces, modifica sus expectativas en relación a la percepción de las consecuencias producidas por el *output*, reforzando o debilitando el esquema de activación de todos los centros neuronales implicados en la respuesta. «al mismo tiempo, la conexión de grupos del mapeado global encargados del *output* motor permite la revisión exploradora hasta que el *input* no refleja las expectativa repuestas en la categorización anterior (“memoria”) y reduce el empuje reentrante del sistema límbico». Son estas modificaciones las que

²⁸⁴ Ibídem, pág. 343.

²⁸⁵ Ibídem, pág. 346.

consiguen dotar al sistema de la capacidad de aprehender.

«Lo que se modifica en el aprendizaje es el enlace de los mapeados globales con los centros hedónicos y con las respuestas motoras, debidas a las variaciones sinápticas en las parejas de clasificación (algunas de las cuales deben ser especie-específicas). La operación global de este circuito de redes describe el “valor” en condición de expectativa. En estas redes el aprendizaje (y el conocimiento) tienen siempre que superar la prestación, que ha sido *seleccionada* por los repertorios que engloban elementos de las parejas en los mapeados globales»²⁸⁶. El aprendizaje es posible a partir de la particular actividad y selección de los grupos neuronales, sin que haya instrucciones o programas de por medio. El sistema se organiza desde y por sí mismo, y la manera de organizarse de toda especie ha evolucionado, definiendo y articulando las capacidades de percibir, categorizar, memorizar y aprehender de toda especie animal: «Existe una íntima relación entre el fenotipo de una especie en concreto y el tipo de aprendizaje concreto de la especie, ya que los componentes sensomotores de los mapeados globales dependen estrechamente de algunos aspectos de la morfología y del complejo motor, y ya que los mapeados mismos tienen un fuerte enlace con los sistemas neuronales que se han evolucionado para realizar los estadios de consumación especie-específicos»²⁸⁷.

4.0 Una teoría biológica de la conciencia: *El presente recordado*

4.1 La TSGN extendida

Los principios topobiológicos de embriología molecular y el conjunto de modelos y teorías que constituyen la TSGN nos permiten explicar la evolución, la organización y el complejo funcionamiento de las estructuras y funciones cerebrales que controlan la categorización perceptiva, la memoria y el aprendizaje. La capacidad de generalizar y categorizar un mundo sin etiquetas y de aprender y memorizar nuevos comportamientos adaptativos permitió a muchas especies animales sobrevivir y adaptarse a las novedades de sus respectivos medios. Estas funciones, al igual que todas las estructuras animales, se reforzaron, modificaron y reorganizaron de manera gradual en el curso de la evolución a lo largo de millones de años. Es por ello que cualquier estudio o investigación sobre el nacimiento del psiquismo humano tendrá que empezar por un estudio del psiquismo animal en general.

En el primer capítulo resumí la última parte de la historia evolutiva de los primates, restringiendo la mirada al proceso de hominización, intentando justificar los cambios en la morfología y el comportamiento global de estas especies exclusivamente con argumentos coherentes con la biología evolucionista, la genética y todas las disciplinas científicas que se ocupan de datar, catalogar e

²⁸⁶ Ibídem, pág. 348.

²⁸⁷ Ibídem, pág. 350.

interpretar los restos (fósiles y utensilios) a nuestra disposición. Los cambios en la alimentación provocados por los profundos cambios climáticos y ambientales que se produjeron en el valle del Rift empujaron la adaptación a la postura erecta y a nuevos alimentos. Estos cambios climáticos fueron los responsables de la desaparición de las forestas húmedas y de la progresiva extensión de la sabana, provocando así la extinción de todas aquellas especies de monos que, por diferentes circunstancias, no se adaptaron a vivir en un doble medio: entre los árboles y el campo abierto.

En este periodo de tiempo, entre 2 y 3 millones de años, aparecieron las últimas especies de *Australopithecus*, como el *A. africanus*, el *A. sediba* y el *A. gahri*, y los primeros representantes del género *Paranthropus* y *Homo*. Estas especies (excepción hecha por los *Paranthropus* perfectamente adaptados a vivir solo en el campo) se adaptaron a sobrevivir bien en un doble medio gracias a modificaciones anatómico-esqueléticas o del aparato masticador que les permitieron desarrollar una locomoción bípeda más eficiente y ampliar sus recursos alimenticios. Estas adaptaciones terminaron de modificar la morfología global de todo el aparato esquelético, respiratorio y masticatorio, que cambiaron de manera radical toda la organización y evolución de las estructuras y funciones cerebrales que se encargaban de ellos. Los individuos capaces de memorizar, distinguir y emitir un número mayor de sonidos inevitablemente tuvieron mayores probabilidades de comer, escapar de un peligro, reproducirse o criar a sus descendientes. En todos estos comportamientos complejos, el grupo, la sociabilidad y el tipo de afectividad y de comunicación social y parental adquirieron una importancia fundamental.

El comportamiento social y familiar de los grupos debió de volverse más complejo dada la cada vez mayor complejidad que supuso empezar a sobrevivir en un doble medio. A partir de una comunicación animal, a través de gritos y gestos, y gracias a la capacidad de inferir intenciones y proyectos a congéneres, y de anticipar hechos concretos, como la presencia de alimento o de depredadores, se desarrolló en muchos animales la que Edelman denomina conciencia primaria. Las circunstancias biológicas que hemos intentado esbozar a lo largo del primer capítulo y la TSGN adquieren ahora un sentido y un fundamento más sólido, que nos permite relacionar directamente el nivel de transformación del comportamiento complejo del animal con el del aparato esquelético de los homínidos y con aspectos de su desarrollo, evolución y organización neuronal.

El objetivo de Edelman es «construir una teoría científica de la mente fundada directamente sobre la estructura y el funcionamiento del cerebro. Con el adjetivo “científico”, en este contexto, entiendo una descripción fundada sobre la organización neuronal y fenotípica de un individuo formulada exclusivamente a través de los mecanismos físicos y químicos que dan origen a dicha organización».²⁸⁸ Para poder explicar el psiquismo de nuestra especie tendremos primero que

²⁸⁸

Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York

explicar el psiquismo animal en general y, dentro de este, el particular psiquismo de los homínidos que nos precedieron. La dificultad de teorizar un modelo de la conciencia humana radica, según Edelman, en el hecho de tener que armonizar e incorporar muchas teorías pertenecientes a diferentes disciplinas, como la física, la química, la biología y la embriología molecular, desde la estructura hacia la función, a través de la descripción organizativa y el funcionamiento global del fenotipo.

Hemos visto cómo la categorización perceptiva, la memoria y el aprendizaje son procesos íntimamente relacionados entre sí, y cómo las estructuras de estos procesos dependen de la actividad continua de un mapa global. Un mapa global es una estructura dinámica constituida por una variedad de mapas locales reentrantes (sensoriales o motores) que interaccionan con zonas y regiones cerebrales no mapeadas (como los ganglios basales, el cerebelo, el tronco encefálico, amplias regiones de la corteza y el hipotálamo). En esta estructura hay una constante actividad de relevación y correlación de los caracteres sensoriales en todas las modalidades acopladas con gestos, posturas, movimientos y sinergias. Todos estos acoplamientos se refuerzan o debilitan en relación a las circunstancias y los eventos particulares del fenotipo, sobre todo en relación a los valores adaptativos seleccionados en el curso de la historia evolutiva de cada especie. Mutaciones sinápticas dotan al sistema de memoria, un proceso continuo de recategorización guiado por los valores que determinan las respuestas y los comportamientos complejos del fenotipo.

La categorización y la memoria necesitan de estos valores para que el sistema pueda aprender. La condición mínima para que el sistema aprenda depende de las conexiones entre el mapa global responsable de la percepción y la categorización del estímulo, con el sistema límbico y los centros hedónicos que se han desarrollado a lo largo de la evolución de una especie. «La operación de conexión entre mapas globales y el sistema límbico puede conectar la categorización a comportamientos dotados de valor adaptativo en condición de espera, esto es, en condiciones en las cuales las demandas puestas por el sistema hedónico no sean aún satisfactorias. Las esperas son el resultado de categorizaciones acopladas a necesidades, y el aprendizaje mejora su probabilidad de satisfacer estas necesidades».²⁸⁹ El objetivo de Edelman es ampliar y profundizar la TSGN a partir de los conceptos de reentrada y de memoria: «La teoría propuesta se funda de manera masiva sobre la extensión de nociones que conciernen la memoria y la respuesta del cerebro a la sucesión de los eventos. En primer lugar, la TSGN tiene que ser extendida para explicar la sucesión o secuencia temporal. Se tiene que construir un modelo explícito para mostrar que la conciencia es una propiedad particular que emerge de sistemas de memoria y de categorización continuas. Por último, para explicar una conciencia de orden superior, una teoría sobre la formación de los conceptos

1990, págs. 8-9.

²⁸⁹ Ibidem, pág. 57.

fundada en el cerebro tiene que estar conectada a una explicación del lenguaje y de sus antecedentes igualmente fundada sobre el funcionamiento del cerebro».²⁹⁰

4.2 El modelo de la integración cortical reentrante (ICR)

El concepto de reentrada es uno de los pilares fundamentales de toda la TSGN. La percepción, la generalización y la actividad de recategorización continua que definen la memoria dependen directamente de la actividad reentrante de muchas estructuras neuronales presentes en los cerebros de muchos animales. En un intento por ampliar la TSGN para fundamentar una teoría biológica de la conciencia, Edelman comienza por proponer un modelo de integración cortical reentrante (ICR). Este modelo se basa en el aparato visual, pero los principios usados pueden ampliarse a otros sistemas y aparatos que controlan otras funciones o capacidades como el lenguaje o la conciencia. «Se supone que la conciencia primaria se origina como resultado de circuitos reentrantes que conectan funciones especiales de la memoria con funciones que median las categorizaciones perceptivas corrientes. Por eso es de crucial importancia entender con abundancia de particulares un ejemplo específico de señalamiento reentrante».²⁹¹

La reentrada es un proceso continuo de señalamiento paralelo entre dos o N mapas aislados cuyas conexiones pueden ser divergentes o convergentes y más o menos a registro que condiciona más de un estrado dentro del mismo mapa. El tipo de actividad puede ser continua o intermitente y puede comportarse de manera recursiva. «La reentrada es un proceso tremendamente diverso. Dada la naturaleza paralela de las muestras desde diferentes regiones representadas sobre mapas y la existencia de diferentes anatomías, cada una con reglas sinápticas locales particulares, esta variedad puede producir un gran número de combinaciones y recombinaciones del señalamiento reentrante. La reentrada puede variar de manera estadística o regular en el tiempo y el espacio y, por eso, posee componentes que la acercan más a un proceso de correlación que al mero control de las señales».²⁹² En este sentido la reentrada es una función constructiva²⁹³, y no solo correctiva, de los sistemas selectivos, y como tal juega un papel fundamental en diferentes funciones neuronales.

Edelman enumera un gran número de importantes funciones neuronales que se basan en diferentes tipos de reentrada. Muchas de estas son moduladas por variaciones positivas o negativas en la eficacia sináptica como la estabilización de los grupos neuronales y en la morfogénesis en general o en la función de asociación y correlación de las señales, mientras que otras funciones, como la resolución de los conflictos, la construcción en modalidades diferentes o la síntesis recursiva no

²⁹⁰ Ibídem, pág. 11.

²⁹¹ Ibídem, pág. 64.

²⁹² Ibídem, pág. 68.

²⁹³ Tononi, G., «Reentry and the problem to the cortical integration», en: *Selection and the Brain*, Academy Press, San Diego 1994, págs. 127-52.

dependen de mutaciones en la eficacia sináptica. Esta última función, la síntesis recursiva, es de una importancia fundamental, ya que «la posibilidad de la reentrada de señales de manera recursiva en un *input* representado en mapas de orden inferior después de haber sido elaborado en diferentes mapas de orden superior es un modo enormemente eficaz de crear nuevas funciones. Este proceso de síntesis recursiva, realizándose en diferentes intervalos de tiempo sucesivos, permite emplear enfoques asintóticos a una gran variedad de *outputs* diferentes en sistemas neuronales complejos. La variedad y versatilidad de estos nuevos *outputs* y de sus funciones son realmente tan numerosos que resulta imposible hacer una lista».²⁹⁴

La actividad reentrante entre N áreas funcionalmente aisladas es para Edelman la solución idónea para el problema de la coordinación e integración cortical que permite, entre otras cosas, la percepción visual de los objetos. El sistema integrado por la actividad reentrante tiene que responder además a estímulos parciales, ambiguos o contradictorios, como sucede en las ilusiones ópticas. La teoría de Edelman propone que «la señalización reentrante actúe para coordinar los *inputs* y resolver conflictos entre las respuestas de diferentes mapas funcionalmente segregados. La reentrada visual permite a cada región representada sobre mapas utilizar a través de sus operaciones discriminaciones ejecutadas por otras regiones (sobre confines, movimiento, etcétera). Este proceso también consigue que las diversas respuestas a aspectos del mundo de los estímulos se mantengan segregadas y distribuidas entre múltiples áreas cerebrales, continuando a la vez con la construcción una representación unificada».²⁹⁵

En los tests de control de diferentes funciones reentrantes, el modelo de ICR respondía de manera coherente en presencia de estímulos tanto reales como ilusorios, al igual que el sistema visual de los animales en cuestión. En particular, las propiedades funcionales de tres mecanismos integradores fueron demostradas por medio de diferentes tests en presencia y ausencia de reentrada. Los mecanismos para la resolución de conflictos entre respuestas al mismo estímulo de áreas diferentes dejaban de inhibir y censurar estímulos en conflicto si se interrumpía la actividad de señalización reentrante. De la misma manera, los mecanismos destinados a la construcción en modalidades diferentes, que permiten a una área particular utilizar para sus funciones *outputs* de otras áreas particulares, dejaban de funcionar al interrumpir la señalización reentrante. El mecanismo de síntesis recursiva consigue que los *outputs* de áreas superiores se asocien con los *inputs* provenientes de áreas inferiores, generando de este modo una categorización de categorizaciones. «La síntesis recursiva facilita el reciclaje en áreas inferiores de constructos producidos por áreas superiores, para así poderlos emplear en la generación de constructos adicionales (por “*constructo*”

²⁹⁴ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 69.

²⁹⁵ *Ibidem*, pág. 72.

entendiendo respuestas neuronales estructuradas, conectadas a propiedades invariables del mundo)».²⁹⁶ El modelo de la ICR genera, además, respuestas coherentes para poder aclarar los mecanismos a la base de muchas propiedades gestálticas.

4.3 Las bases biológicas de la conciencia

Según Edelman la conciencia se ha originado en el curso de la evolución en aquellas especies que consiguieron elevados niveles de categorización, organización y memorización de sus experiencias: «nuestra teoría es que la conciencia primaria haya aparecido en el curso de la evolución cuando, gracias a la aparición de nuevos circuitos mediadores de la reentrada, las áreas posteriores del cerebro implicadas en la categorización perceptiva fueron conexionadas de manera dinámica con las áreas anteriores, responsables de la memoria basada sobre valores. Una vez enriquecido de estos medios, un animal tendría que ser capaz de construir un presente recordado, esto es, una escena que conecta hechos inmediatos, o imaginados, con la historia de los comportamientos guiados por el valor de aquel individuo»²⁹⁷. Pequeñas mutaciones en los tiempos de desarrollo de particulares estructuras neuronales modificaron la organización de la experiencia de estos animales hasta que apareció una conciencia primaria. Estos animales poseen imágenes mentales del mundo y de sus experiencias presentes y utilizan esta manera de organización de la experiencia para sobrevivir, adaptarse y reproducirse, al igual que todos los demás animales cuya organización neuronal no es tan compleja: «una teoría así tiene que proponer modelos explícitos neuronales que expliquen la aparición de la conciencia, tiene necesariamente que explicar de qué manera la conciencia emergió en el curso de la evolución y del desarrollo; tiene que conectar la conciencia con otros procesos mentales como la formación de los conceptos, la memoria y el lenguaje»²⁹⁸.

Cualquier teoría de la conciencia que quiera ser auténticamente científica tiene que concordar y fundamentarse sobre las teorías de la física moderna y de la biología evolucionista además de concordar con todas las observaciones científicas de las neurociencias. La conciencia ha sido y sigue siendo el centro de innumerables especulaciones y teorías desde que el hombre empezó a investigar su propia naturaleza, su origen, su esencia. De hecho, en el curso de la historia de la humanidad, en todas las culturas y en todos los tiempos, los filósofos nunca han dejado de preguntarse quienes somos o de dónde venimos. Estas preguntas, por legítimas que sean, no pueden, según Edelman, encontrar una respuesta satisfactoria solo en el ámbito filosófico: «no obstante la profusión de teorías, es improbable que las argumentaciones filosóficas lleguen por sí solas a una

²⁹⁶ Ibídem, pág. 88.

²⁹⁷ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 121.

²⁹⁸ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 175.

solución satisfactoria del problema mente-cuerpo»²⁹⁹.

Según Edelman entonces, hay que aceptar tres hipótesis esenciales para poder definir científicamente cualquier teoría de la conciencia. Las primeras dos de estas, la hipótesis de la física y la hipótesis de la biología (incluyendo las neurociencias), no necesitan de ulteriores aclaraciones, mientras que para la tercera hipótesis, la hipótesis de los qualia, habría que aclarar algunas cuestiones metodológicas: «son problemas metodológicos, impuestos por la particular manera de manifestarse de la conciencia. Para aclarar la dificultad, se impone ahora un paréntesis, un examen de las características del sentir, o características fenoménicas, conocidos como qualia. Los qualias constituyen la colección de experiencias personales y subjetivas, de sentimientos y de sensaciones que acompañan a la conciencia [*consciousness*]. Son estadios fenoménicos, “cómo las cosas se nos aparecen” como seres humanos»³⁰⁰. Todos los hombres (sanos y en salud) experimentan el propio estar presentes en sí mismos, son conscientes de existir y de tener una conciencia diferente de los demás.

Edelman reconoce los límites y las dificultades para poder llegar a una descripción completamente objetiva y científica de esta manera tan irreplicable y única de enfrentarnos, relacionarnos y vivir en nuestras sociedades, dentro del medio natural, con los demás y con nosotros mismos. Es imposible para Edelman explicar en términos científicos la esencia misma de los qualias, de nuestras experiencias subjetivas: «no podemos fundar una psicología fenoménica que pueda ser aceptada en la misma manera en la que puede ser aceptada la física. Lo que un individuo experimenta de manera directa como qualia no puede ser compartido totalmente por otro individuo que haga de observador. Un individuo puede comunicar la propia experiencia a un observador, pero este relato es siempre, necesariamente, parcial, impreciso y relacionado a la situación personal del sujeto»³⁰¹. Reconocer los límites de nuestro conocimiento en relación a los qualias nos permite superar estas dificultades: «como fundamento de una teoría de la conciencia, es razonable suponer que los qualias están presentes, al igual que están presentes en nosotros mismos, en los demás seres humanos dotados de conciencia, ya sea que se les considere observadores científicos o que se les considere como sujetos (importa solo que estos qualias estén presentes, no que sean iguales para todos los observadores)».

Reconocer la absoluta individualidad de nuestra experiencia y supone que los demás seres humanos viven otras experiencias absolutamente individuales, y esto es, en el fondo, reconocer que somos todos iguales por ser cada uno diferente de los demás. A partir del reconocimiento de estos límites y de esta situación biológica particular que cada individuo experimenta, será posible según Edelman,

²⁹⁹ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York, 2000, pág. 8.

³⁰⁰ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 177.

³⁰¹ *Ibidem*, pág. 178.

«construir un modelo de conciencia primaria; después, sobre la base de este, un modelo de la conciencia de orden superior; entonces proceder a verificar las conexiones entre estos dos modelos y la experiencia fenoménica humana. Para ser comparable con la hipótesis evolutiva, este procedimiento tiene que explicar cómo ha evolucionado la conciencia primaria y también cómo a partir de esta ha evolucionado la conciencia de orden superior»³⁰².

Antes de aclarar y analizar las estructuras neuronales que subyacen a la conciencia primaria, a través de la extensión y ampliación de la TSGN, Edelman quiso subrayar el sentido evolutivo de la conciencia (primaria o de orden superior) y analizar las posibles ventajas evolutivas que esta puede brindar a los animales que en el curso de la evolución han llegado (y siguen llegando) a dotarse de ella: «Tanto la conciencia primaria como la conciencia de orden superior proporcionan medios para liberar el comportamiento animal de la esclavitud a los sucesos en curso. Sin un medio para desarrollar una “imagen” compuesta, disímil en algún modo del flujo y variaciones inmediatas de las señales, un animal estaría a merced de eventos ambientales simultáneos pero disparatados. En la conciencia primaria, esta liberación del presente es obtenida durante breves periodos de tiempo: se construye una escena que implica un ordenamiento secuencial de categorizaciones perceptivas que provienen de diferentes modalidades sensoriales y de diferentes *inputs*, y su cohesión en un periodo de tiempo dado».³⁰³ En otras palabras, la conciencia primaria es «la capacidad de generar una escena mental en la cual una gran cantidad de informaciones heterogéneas es integrada con el objetivo de guiar el comportamiento presente o inmediato»³⁰⁴.

Un animal capaz de construir esta escena conseguiría regular y modular los estímulos que percibe en relación a sus propias necesidades biológicas, consiguiendo así guiar y adaptar sus comportamientos y acciones presentes. Las ventajas biológicas que proporciona una conciencia primaria permitirían a los animales reconocer la presencia de un depredador al observar una secuencia de señales visuales, olfativas y auditivas, o incluso lograrían la activación de complejas secuencias de movimientos para conseguir un alimento particular o favores sexuales. La conciencia primaria «es el resultado de un enfrentamiento continuo, en términos de categorías, del funcionamiento de dos tipos de organización nerviosa. Este enfrentamiento se sustenta sobre un tipo de memoria especial, y conecta con la satisfacción de las necesidades determinadas por vía fisiológica cuando tal memoria es actualizada por las categorizaciones perceptivas que emergen de la continua experiencia presente. A través del comportamiento, pero en particular a través del aprendizaje, la interacción continua de este tipo de memoria con la percepción presente da origen a

³⁰² Ibídem, pág. 180.

³⁰³ Ibídem, pág. 92.

³⁰⁴ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York, 2000, pág. 122.

la conciencia». ³⁰⁵

4.4 La discriminación entre sé y no-sé

Edelman distingue entre elementos *necesarios* y elementos *suficientes* para que pueda emerger la conciencia primaria: «Tenemos que considerar las condiciones *suficientes* para el emerger de la conciencia primaria. Esto requiere una ulterior descripción de la memoria, además de aquellos medios neuronales (que se encuentran en gran medida en el cerebelo, en el hipocampo y en los ganglios basales) que junto con la corteza permiten conectar una *secuencia* de categorizaciones sensoriales y motoras. Sobre la base de tal descripción tenemos que mostrar qué interacciones conducen a la *experiencia* perceptiva desde la *categorización* perceptiva: aquella actividad que, permitiendo la adecuación de valores y categorías en términos de tiempo o de sucesión, conduce por fin a la conciencia». ³⁰⁶ Hemos tratado ya tres de los elementos necesarios a la hora de exponer la TSGN: la capacidad de realizar una categorización perceptiva, la memoria como proceso de recategorización y la capacidad de aprendizaje. Falta entender la capacidad del sistema nervioso de *discriminar entre sé y no-sé*.

Según Edelman, hay dos partes del sistema nervioso que han evolucionado de maneras muy diversas a lo largo de la evolución de los animales para hacer frente a funciones muy diferentes. Una parte del sistema nervioso se especializó en el control de las funciones adaptativas, endocrinas y homeostáticas y relativas a todas las necesidades biológicas, como la supervivencia, la alimentación, la reproducción, la cría y las relaciones sociales. Estas funciones dependen de sistemas de valores seleccionados y heredados en la evolución de cada especie y operan utilizando señales neuronales y químicos interoceptivos. Esta parte del sistema nervioso que define la discriminación del *sé* hace intervenir a muchas estructuras y áreas neuronales, como el hipocampo, el fórnix, el hipotálamo, la hipófisis, la amígdala, todo el sistema límbico, el tronco encefálico, la formación reticular y el septum, entre otras, que aseguran las funciones vitales y el equilibrio homeostático del fenotipo. Este sistema no se organiza en mapas locales y globales, y tanto los tiempos como los mecanismos de actividad son diferentes respecto al otro sistema, el del *no-sé*, responsable de la percepción, la categorización y el aprendizaje perceptivo.

La parte del sistema nervioso que controla la discriminación del *no-sé* comprende el cerebelo, el tálamo y toda la corteza. Esta parte se especializó en el control y la organización de las señales provenientes del mundo y en todas las modalidades sensoriales hasta llegar a la capacidad de categorización perceptiva. Dicho sistema depende de la selección de grupos neuronales que se organizan constituyendo mapas locales, y que a su vez se organizan en mapas globales incluyendo

³⁰⁵ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 93.

³⁰⁶ *Ibidem*, pág. 95.

apéndices corticales y zonas no mapeadas. La actividad de este sistema es muy rápida y menos mecánica, automática del otro sistema teniendo que responder a la organización global que los estímulos externos nos proporcionan. Los términos *sé* y *no-sé*, en este contexto, son usadas estrictamente en sentido biológico y nunca en un sentido personal o psicológico. Estos dos conjuntos de estructuras neuronales, muy diferentes en su funcionamiento, organización, anatomía y evolución, están íntimamente relacionados entre sí. Las continuas interacción y discriminación entre estos dos sistemas cerebrales favoreció un tipo de memoria particular más amplio y complejo que el hasta aquí desarrollado.

En nuestros cerebros los dos sistemas interactúan armoniosamente logrando que el sistema en su totalidad se dote de un tipo de memoria que relaciona valores adaptativos heredados con las continuas categorizaciones perceptivas del medio: «los dos sistemas, (troncoencefálico-límbico y talamocortical) se han conectado en el curso de la evolución. El cortical, que se ha desarrollado más tarde, era funcional al comportamiento de aprendizaje, para poderse adaptar a ambientes siempre más complejos. Como estos comportamientos eran seleccionados para satisfacer valores y necesidades fisiológicos mediados por el sistema talamocortical-límbico, desarrollado anteriormente, los dos sistemas tenían que conectarse de tal modo que sus actividad pudiera armonizarse: y en efecto tal armonía es una parte verdaderamente crítica en el aprendizaje»³⁰⁷.

4.5 La memoria y el problema del ordenamiento

Las interacciones entre los sistemas del *sé* y del *no-sé* modifican la eficacia sináptica en caso de que los comportamientos globales dependientes de la categorización perceptiva satisfagan los valores heredados. Esta memoria especial asocia los valores a las categorías, y discriminaría, según Edelman, directamente el *sé* del *no-sé*: «el emerger de los repertorios especiales de memoria dedicados a la distinción entre *sé* y *no-sé* permitió tanto la interacción continua como la discriminación entre estos dos conjuntos de estructuras neuronales, que son completamente diferentes tanto en su anatomía como en su función. El funcionamiento de los repertorios de la memoria depende de la conexión de señales interoceptivas (que son primarias y se refieren al valor, pero no pueden ser categorizadas con detalles espacio-temporales) con aquellas señales exteroceptivas que pueden categorizarse con gran cantidad de particulares y que se encuentran a ser correlativos de manera temporal con estas señales interoceptivas. El resultado es un sistema de memoria dominado por valores que asocian categorías perceptivas sensomotoras con estados de valores».³⁰⁸

La memoria es un proceso dinámico, una propiedad del sistema mediada por las modificaciones y

³⁰⁷ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, pág. 184.

³⁰⁸ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, págs. 98-99.

las mutaciones en las fuerzas sinápticas de aquellas estructuras que controlan la capacidad de categorizar. Las estructuras encargadas de la categorización perceptiva operan en estrecha relación y son guiadas por las estructuras dependientes de valores que constituyen el sistema del sé. La memoria para Edelman es «el reforzamiento específico de una capacidad de categorizar ya establecida. Esta es una capacidad dependiente de particulares procedimientos, y emerge desde continuas mutaciones dinámicas en poblaciones sinápticas y en mapas globales que han permitido, en primer lugar, que se origine una categorización particular. La memoria surge entonces debido a las alteraciones sinápticas de la eficacia en mapas globales como consecuencia de las facilitaciones de categorizaciones particulares o de esquemas motores».³⁰⁹ En este sentido, la memoria como recategorización es un proceso de facilitación y no de replicación, y la continua repetición de un *input* más o menos similar consigue un incremento de la capacidad de categorizar que tiene el sistema. Esta memoria posee algunas «propiedades que permiten a la percepción modificar la reminiscencia, y a la reminiscencia modificar la percepción. No tiene límites de capacidad prefigurados ya que “genera” información por construcción. Es una memoria robusta, dinámica, asociativa y adaptativa. Si nuestra teoría es correcta, en los organismos superiores todo acto de percepción es, en parte, un acto de creación, y todo acto de memoria es, en cierto sentido, un acto imaginativo. La memoria biológica entonces es creativa»³¹⁰.

Se trata ahora de entender cómo están organizados entre sí estos esquemas motores y estos comportamientos complejos dependientes de valores y categorizaciones perceptivo-motoras, ya que «ni la teoría originaria ni los autómatas simulados capaces de reconocimiento tratan de manera satisfactoria ni detallada el ordenamiento sucesivo de los eventos en el tiempo mediado por los diferentes componentes principales del cerebro que contribuyen a la memoria, en particular en su relación con la conciencia».³¹¹ El problema del ordenamiento de secuencias de movimientos o de recuerdos a corto o largo plazo es un problema fundamental para cualquier teoría global del cerebro y sobre todo si se quiere entender o explicar la *experiencia* perceptiva y la conciencia. Esta memoria implica recategorización y la selección de grupos neuronales organizados en mapas globales dependientes de mutaciones sinápticas a corto y largo plazo. «El ordenamiento de la memoria a corto plazo depende de eventos en tiempo real que se reflejan en el input y en el output del hipocampo y de las estructuras corticales asociadas con él. La memoria a largo plazo puede implicar muchos de los mismos *grupos neuronales* corticales que contribuyen a la memoria a corto plazo, que se conectan gracias a una frecuente repetición y por el refuerzo de las sinapsis en las vías

³⁰⁹ Ibídem, págs.109-110.

³¹⁰ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Books, New York 2000, pág. 120.

³¹¹ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 112.

secundarias, pero cuyo ordenamiento requiere una distinción presente-pasado que depende de las estructuras que conducen no solo a la conciencia primaria sino, en los seres humanos, también a la conciencia de orden superior».³¹²

La memoria es una característica del sistema y no un archivo de información. Existen diferentes mecanismos dentro del sistema controlados por diferentes estructuras que determinan, con el tiempo y la experiencia, categorizaciones más eficaces. La efectividad de estos mecanismos está siempre relacionada con el comportamiento y la acción concreta del fenotipo, y la distinción entre memoria a corto y largo plazo no depende solo del tiempo de estabilización de estos mecanismos, sino también de las diversas estructuras que efectivamente intervienen en el proceso. En este sentido, «la memoria a corto plazo es determinada por una categorización conectada en secuencias en tiempo real a través la actividad hipocampo-cortical. La memoria a largo plazo requiere una activación análoga para poder ser establecida pero, una vez esto sea así, se ordena de un modo diferente, primariamente, a través de estructuras en la corteza que poseen estrechos vínculos con las estructuras necesarias para el desarrollo de la conciencia de orden superior».³¹³

4.6 Los órganos de la sucesión

Entender el ordenamiento y la sucesión en tiempo real de los estímulos que determinan la memoria a corto plazo es de una importancia capital. «El origen de la sucesión de los estímulos es claramente un movimiento en el espacio, o de señales externas relativas a las hojas de receptores de un animal o del animal entero o de las partes del animal que llevan aquellas hojas. Las categorizaciones perceptivas del movimiento dependen en gran medida de la sucesión de respuestas de las articulaciones y de los músculos, y de los gestos que en general se conectan entre ellos mismos de manera uniforme y sucesiva. De un modo similar, también la relación de la categorización perceptiva con la memoria a corto plazo depende, en buena medida, de la sucesión de estas categorizaciones o de sus caracteres dentro de un periodo de tiempo determinado».³¹⁴ Estas sucesiones perceptivas y motoras las ejecutan los órganos de la sucesión: el cerebelo, el hipocampo y los ganglios basales. La actividad anatómico-fisiológica repetitiva y serial de estos apéndices consigue explicar, según Edelman, la coordinación inconsciente tanto de la visión como de la conciencia.

Según el modelo de Edelman, la actividad del cerebelo condiciona y controla la regularidad de la sucesión motora en la formación de las sinergias, los esquemas de movimiento y los gestos responsables de la categorización perceptiva. En un mapa global interactúan múltiples mapas locales y zonas no mapeadas como las cortezas parietal, frontal, occipital y motora, los ganglios

³¹² Ibídem, pág. 117.

³¹³ Ibídem, pág. 117-118.

³¹⁴ Ibídem, pág. 119.

basales y la médula espinal, y se registran, conectan y coordinan funcionalmente músculos, tendones, articulaciones, gestos y movimientos complejos en una determinada sucesión temporal y espacial, gracias a la actividad reentrante. «Estos caracteres y el hecho que no sea en absoluto necesario el cerebelo para el comienzo del movimiento sugieren que el cerebelo posee un rol muy específico en la coordinación temporal y en el control del beneficio de los reflejos durante la producción de secuencias de movimientos, y que contribuye con la corteza a determinar el ordenamiento de los *outputs* a los músculos. Para encontrarse capacitado para desempeñar tal actividad, tiene que recibir claramente una gran cantidad de información sensorial, y tanto los datos anatómicos como los fisiológicos sugieren que efectivamente sea así».³¹⁵

La actividad específica del cerebelo modula la actividad de la corteza motora, que entonces fija y determina un esquema de sucesión y de gestos a través de mutaciones sinápticas dentro del mapa global. La corteza motora, a través del cerebelo, coordina y sincroniza *inputs* y *outputs* corticales y espinales y determina la ejecución y el aprendizaje de nuevos gestos y sinergias. «El cerebelo se considera aquí, no tanto un dispositivo de aprendizaje, cuanto más bien un dispositivo modulador que coopera con la corteza para ejecutar *categorizaciones*. Lo que cerebelo y corteza categorizan conjuntamente es la *sucesión regular de motos en gestos* y la sucesión de gestos en sinergias, aunque sea improbable que tales sucesiones tengan origen en el cerebelo».³¹⁶ El cerebelo es uno de las estructuras indispensables para la correlación de los caracteres en la categorización y la memoria.

La función principal del hipocampo es, de acuerdo con Edelman, la de registrar la secuencia real de las categorizaciones perceptivas necesarias para la experiencia perceptiva misma a través de la modulación y alteración de la memoria a corto plazo: «La intersección de varios mapas globales por el pasaje de señales desde sus parejas de clasificación a través el anillo interno del hipocampo permite sus conexión en una sucesión que refleja el orden temporal real en el cual estas señales se presentan. Otro punto firme de este modelo es que este ordenamiento secuencial lo modulan las necesidades adaptativas internas y los estímulos hedónicos. Dicha modulación tiene lugar como consecuencia de una combinación en el interior del hipocampo de *inputs* provenientes de sistemas que reciben estímulos hedónicos con *inputs* provenientes de parejas de clasificación en áreas corticales».³¹⁷

El hipocampo, a diferencia del cerebelo, no ejecuta ninguna categorización. Su función principal es la de ordenar secuencias de señales provenientes de N parejas de clasificación de diferentes mapas globales durante la experiencia perceptiva a través de la organización y el continuo refuerzo o

³¹⁵ Ibídem, pág. 122.

³¹⁶ Ibídem, pág. 126.

³¹⁷ Ibídem, págs. 127-128.

debilitamiento de las conexiones sinápticas en la corteza. Esta actividad puede ser modificada por impulsos provenientes de la actividad de categorización misma, pero también por cambios en los estados hedónicos concretos del animal: «Por estas razones suponemos que el hipocampo es una de las regiones empleadas para acoplar los impulsos perceptivos dotados de significado que proporcionan los estímulos sensoriales, con señales subcorticales provenientes de centros que median valores adaptativos internos y estados hedónicos».³¹⁸ La capacidad de este apéndice para afectar y modificar la eficacia sináptica de los mapas globales sugiere que es necesario en los procesos de memorización a corto plazo, así como en procesos de atención, además de señalar su papel central en la formación de la memorización a largo plazo y de las categorizaciones perceptivas con los valores. Según Edelman, «el hipocampo puede permitir el ordenamiento temporal de categorizaciones perceptivas y puede contribuir a potenciar la fijación de conexiones secundarias entre grupos de neuronas corticales implicados en parejas de clasificación. Con estos medios, asegura una memoria a corto plazo durante periodos de tiempo de segundos o minutos, y proporciona un componente esencial para el comienzo de la memoria a largo plazo».³¹⁹

La actividad de los ganglios basales, siguiendo a Edelman, está relacionada con la planificación, ejecución y aprendizaje de comportamientos complejos, «un conjunto de enormes núcleos situados en la parte profunda del pre-encéfalo, que contienen un gran número de neuronas que han evolucionado de manera paralela al sistema tálamo-cortical»³²⁰. Las sucesiones simultáneas de actos motores complejos forman programas motores responsables de comportamientos adaptativos mediados por los complejos hedónicos y las experiencias concretas del fenotipo. De manera indirecta, la actividad de los ganglios basales estaría también relacionada con la atención y la motivación, en relación a su capacidad de elección y planificación de estos programas motores: «eso podría conducir, a su vez, a iniciar series apropiadas de esquemas motores y, de este modo, los ganglios basales podrían participar en la elección, conectando *outputs* motores apropiados a una secuencia de *inputs* en evolución. Las observaciones anteriores sugieren que los ganglios basales podrían proporcionar un importante emparejamiento entre respuestas sensoriales y respuestas motoras, en particular aquellas que implican la identidad de sugerencias visuales para una acción planificada».³²¹ La actividad reentrante de este apéndice estaría relacionada también con la capacidad de memorización.

4.7 Los conceptos y la presintaxis

³¹⁸ Ibídem, pág. 129.

³¹⁹ Ibídem, pág. 132.

³²⁰ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 220.

³²¹ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 137.

La actividad simultánea e independiente de los tres órganos de la sucesión proporciona a la corteza la capacidad de ordenar en espacio y tiempo las categorizaciones organizadas en mapas globales. Según Edelman, «el principal rol de correlación en la categorización perceptiva pertenece a la corteza que, solo a través de estos apéndices que ponen las bases para realizar estos mapas globales dinámicos, consigue coordinar efectivamente la interacción sensomotora en el espacio y en el tiempo. La distinción entre los diferentes tipos y funciones de tales mapas proporcionan un importante fundamento para el desarrollo de conceptos y categorizaciones conceptuales»³²², indispensables para entender la conciencia primaria. Es en este momento en el cual, según la teoría de Edelman, aparecen los conceptos: «los conceptos dependen íntimamente de diferentes tipos de mapas globales, e implican necesariamente la memoria y la sucesión espacio-temporal. Son necesarios para la formación de la memoria de valores y categorías, y esencial para la conciencia primaria».³²³ Edelman subraya que el uso del término *concepto* en este contexto no está relacionado en absoluto con ninguna capacidad lingüística y que no se necesita dicha capacidad lingüística para poder hacer uso de los conceptos: «en general se usa el término “concepto” en referencia al lenguaje y en contextos en los cuales se puede hablar de verdad o falsedad; yo lo he usado, sin embargo, para hacer referencia a una capacidad que aparece en la historia evolutiva antes de la adquisición del lenguaje»³²⁴. De hecho, en nuestra especie, las capacidades conceptuales del sistema preceden a la adquisición de las capacidades lingüísticas y es verdad que muchos animales, sin poseer capacidades lingüísticas, poseen la capacidad de formar conceptos.

Los conceptos no son las “imágenes mentales” que forman el flujo continuo de nuestro pensamiento y tampoco “representaciones”: «un animal capaz de formar conceptos es capaz de identificar una cosa o acción particular y controlar su comportamiento futuro, de manera más o menos *general*, y *sobre la base propia de tal identificación*. Este tiene que actuar como si fuera capaz de formar juicios fundamentados sobre el reconocimiento de la pertenencia a categorías, o de integrar “particulares” en “universales”. Tal reconocimiento no solo se funda sobre la categorización perceptiva (aunque el concepto pueda poseer un evidente contenido sensorial), sino que, en cierta medida, *tiene que ser también relacional*».³²⁵ El carácter relacional de esta identificación consiste en la capacidad de reconocer e identificar clases de “objetosobjetos”, “acciones” o “situaciones” generales a partir de los objetos, las acciones y las situaciones concretas y particular de cada fenotipo, y de utilizar estas identificaciones y reconocimientos como base para ulteriores generalizaciones y categorizaciones: «la capacidad de combinar diferentes categorizaciones

³²² Ibídem, pág. 139.

³²³ Ibídem, pág. 140.

³²⁴ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, pág. 168.

³²⁵ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 141.

perceptivas conectadas a una escena o a un objeto y de construir un “universal” que refleje la abstracción de un carácter común»³²⁶.

Según Edelman, «en la base de este tipo de reconocimiento tienen que existir relaciones: este tiene que permitir la conexión entre dos categorizaciones perceptivas, aparentemente no relacionadas, también en ausencia de los estímulos que han dado inicio a aquellas categorizaciones»³²⁷. No todos los animales capaces de categorizar pueden formar conceptos: «La formación de los conceptos va mucho más allá de la categorización perceptiva. Ella requiere, de hecho, de la capacidad de ocuparse de relaciones, una capacidad que tiene que incluir muchas sugerencias espaciales y temporales abstractas. Además estas relaciones son variadas, pudiendo estar fundamentadas sobre la categorización perceptiva inmediata, sobre eventos corpóreos y externos, sobre el movimiento en relación al tiempo y al espacio, sobre la sensibilidad y sobre la memoria».³²⁸

Las estructuras y las actividades neuronales necesarias para la categorización conceptual son más numerosas y complejas de lo que se requiere para la categorización perceptiva incluyendo los recuerdos, los valores, las cantidades, las analogías y los juicios: «*Son estructuras que tienen que estar en condiciones de categorizar, discriminar y recombinar esquemas de actividad en diferentes tipos de mapas globales. Pero no parece probable que tales estructuras (suponemos que aquellas más probables sean la corteza frontal, temporal y parietal y los ganglios basales) puedan categorizar directamente o ejecutar diferentes mapas globales a la vez. Sin embargo, tienen que ser capaces de activar o reconstruir partes de mapas globales pasados según la modalidad (o submodalidad), o según tipos de movimientos, y después mezclar o comparar estas partes a través de la recombinación o por medio de alguna otra función de comparación*».³²⁹

La continua actividad reentrante de la corteza frontal, parietal y temporal con los órganos de la sucesión sería entonces necesaria para el emerger de los conceptos. Esta actividad reentrante conseguiría «comparar las actividades de diferentes combinaciones de regiones cerebrales que componen partes de los mapas globales. Como consecuencia de esta actividad interna, estas áreas corticales podrían dar origen a clasificaciones de mapas globales como base para la acción».³³⁰ La capacidad conceptual es la habilidad para abstraer las relaciones entre las categorizaciones perceptivas pasadas, una actividad en la cual el cerebro crea, a su vez, su propia categorización de su actividad. Según Edelman, «la conceptualización implica una mezcla de relaciones que conciernen el mundo exterior, los recuerdos y el comportamiento pasado. A diferencia de las áreas

³²⁶ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Books, New York 2000, pág. 124.

³²⁷ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, pág. 168.

³²⁸ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 142.

³²⁹ *Ibidem*, pág. 144.

³³⁰ *Ibidem*, pág. 145.

cerebrales que median las percepciones, aquellas que median los conceptos tienen que poder funcionar sin un señal de ingreso directo»³³¹. Esta actividad entonces depende de la actividad del cerebro en sí y esto es de vital importancia.

La formación y el ordenamiento de los conceptos evolucionaron de manera conjunta y dependieron desde un principio del nacimiento de áreas cerebrales especializadas y de una nueva memoria cuyo cometido fue el de situar y colocar los conceptos en una relación ordenada. Para Edelman, «estas estructuras cerebrales, en lugar de categorizar señales externas provenientes de las diferentes modalidades sensoriales, categorizan partes de mapas globales presentadas en el pasado según las modalidades, la presencia o meno de movimiento y la presencia o no de relaciones entre las categorizaciones perceptivas». Estas estructuras entonces, confrontan y recombina estos mapas y estas categorizaciones pasadas, de manera independiente a la continua actividad de categorización perceptiva en curso. Las mismas estructuras además, «tienen que poder conectar porciones de mapas globales reactivadas y mediar la memorización a largo plazo de tales actividades: esto es necesario ya que la formación de conceptos necesita de la memoria»³³². La actividad de la corteza y de los órganos de la sucesión garantiza al sistema la posibilidad de conceptualizar su actividad sin necesidad de una programación previa: «no hay ninguna necesidad de un ordenamiento lógico intrínseco, ni de categorías clásicas, ni de una programación explícita»³³³.

De acuerdo con Edelman, «tal capacidad de ordenamiento, sin embargo, no es lo mismo que la sintaxis, que es la base para una gramática plenamente desarrollada, en tanto que puede ejercitarse sin el uso de símbolos. En otros términos, un medio de simple clasificación, distinción y ordenamiento temporal de conceptos de eventos y de conceptos de objetos en forma de una memoria especial habría representado un gran progreso en la evolución, sin la necesidad de símbolos y gramática. Ello requiere no obstante de la capacidad de ejecutar comportamientos en un orden serial. Para distinguir tal capacidad de ordenamiento desde las bases sintácticas mucho más refinadas del lenguaje, la llamaré *presintaxis*».³³⁴ Tenemos ahora a nuestra disposición los elementos suficientes para definir un modelo explícito y para explicar el surgimiento de la conciencia primaria a través la extensión de la TSGN y la biología evolucionista. Según Edelman «este discurso sobre la memoria como recategorización y sobre conceptos como productos de la categorización del cerebro de sus mismas actividades, constituye el puente necesario para alcanzar el objetivo: una explicación explicativa, en términos biológicos, de la conciencia»³³⁵.

³³¹ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, pág. 169.

³³² Ibídem, pág. 170.

³³³ Ibídem, pág. 171.

³³⁴ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 147.

³³⁵ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, págs. 171-

4.8 Un modelo de conciencia primaria

La distinción estructural y funcional entre los dos diferentes sistemas de organización del cerebro, los llamados sistemas del *sé* y del *no-sé*, adquieren ahora una importancia central para el modelo de conciencia primaria. En todos los procesos hasta ahora examinados, como los procesos de categorización perceptiva, el aprendizaje, la memoria o la categorización conceptual, interactúan estos dos sistemas, cada uno con sus estructuras y su tipo de actividad particular. La interacción, la integración y la contraposición entre estos dos sistemas diferentes es uno de los tres componentes fundamentales para la conciencia primaria: «El primer componente surge como resultado de la evolución de las estrechas conexiones entre sistemas que median la formación de conceptos en diferentes áreas (corteza frontal, temporal, parietal y giro del cíngulo) y sistemas de valores determinados de manera interoceptiva, a través de circuitos conectados a respuestas hedónicas. Una interacción como esta, sostenida por circuitos límbicos conectados al hipocampo, a la amígdala y al giro del cíngulo, poseería un valor adaptativo, ya sea por el aprendizaje y el condicionamiento convencionales, ya sea para fines de respuestas etológicas, específicas para cada especie, que son muy estructuradas».³³⁶

El segundo componente necesario para la aparición de la conciencia primaria «es una forma separada de memoria, la cual surge como resultado del funcionamiento de estas conexiones. De modo diferente a la simple categorización perceptiva, este sistema de memoria cortical recategorizaría la interacción combinada o ejecutaría una comparación de los estados de los dos sistemas basilares. Este se haría a través de alteraciones sinápticas que reflejan la relación entre categoría y valor, que provienen en gran medida del aprendizaje y la mutación conceptual fundamentados sobre la categorización perceptiva».³³⁷ Las ventajas biológicas de los animales que consiguieron formar conceptos son, para Edelman, evidentes: «Tendría que haber una ventaja adaptativa en el hecho de desarrollar un sistema de memoria basado sobre conceptos que consiguiera relacionar las interacciones continuas entre señales exteroceptivas categorizadas y señales interoceptivas que reflejan necesidades homeostáticas. Una recategorización fundada sobre interacciones pasadas de los dos sistemas conferiría evidentes ventajas en la velocidad del aprendizaje y en la respuesta adaptativa».³³⁸

El último componente para la conciencia primaria es la aparición a lo largo de la evolución de «circuitos especiales responsables de una continua señalización reentrante entre el segundo componente (que media la “memoria valores-categoría”) y los mapas globales exteroceptivos,

172.

³³⁶ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 153.

³³⁷ *Ibidem*, pág. 153.

³³⁸ *Ibidem*.

ejecutados en tiempo real y responsables de la continua categorización perceptiva de estímulos exteroceptivos corrientes, antes de que puedan entrar a formar parte de la memoria de valores y categorías».³³⁹ El flujo continuo por medio de la reentrada entre categorizaciones perceptivas en tiempo real y las corrientes con esta particular memoria de valores-categorías es lo que genera, si seguimos a Edelman, la conciencia primaria. La conciencia primaria apareció en el curso de la evolución de los animales de manera gradual y a lo largo de muchos millones de años. «En una determinada fase de la evolución, más o menos en coincidencia con la transición entre reptiles y aves, y entre reptiles y mamíferos, compareció un nuevo y crítico esquema de conexión anatómica. Surgieron las conexiones a elevado grado de reentrada entre áreas corticales multimodales, las áreas que efectúan la categorización perceptiva, y las áreas responsables de la memoria valor-categoría»,³⁴⁰ esto es, el sistema talamocortical. A nivel fenoménico esta conciencia primaria sería esta especie de “imagen mental” que se experimenta pensando en algo: «Es la interacción física real entre los circuitos reentrantes mencionados y el ordenamiento espacio-temporal de señales ambientales corrientes lo que determina conjuntamente la “imagen”. Una imagen es, de hecho, el conjunto de dichas correlaciones con estados de memoria anteriores».³⁴¹

La experiencia perceptiva es el resultado de la continua correlación e integración operada por la memoria de valores-categorías con las categorizaciones perceptivas corrientes. Es esta comparación continua entre una memoria conceptual y las categorizaciones perceptivas en tiempo real lo que acaba por generar la conciencia primaria. Edelman afirma que «la conciencia primaria es el resultado, en efecto, de la interacción en tiempo real entre recuerdos de correlaciones pasadas de valores y categorías y el *input* del mundo presente tal cual es categorizado por los mapas globales (antes de que los componentes de estos mapas sean alterados por estados internos). En otras palabras, la conciencia es un resultado de una memoria recursiva y comparativa en la cual precedentes *categorizaciones* del sé y del no-sé se refieren continuamente a categorizaciones perceptivas en curso y a sus sucesión a corto plazo, antes de que tales categorizaciones sean parte de dicha memoria».³⁴² Según Edelman entonces, esta capacidad del sistema de construir una *escena* abrió la posibilidad de una conciencia primaria: «por “escena” entiendo un conjunto, ordenado en el espacio y el tiempo, de categorizaciones de eventos conocidos y desconocidos, *algunos conectados a otros eventos de la escena por conexiones físicas o casuales y otros sin conexiones de este tipo*. La capacidad de construir una escena brinda la posibilidad de relacionar eventos nuevos con eventos que pueden haber sido importantes para el aprendizaje en el pasado, aunque en el mundo

³³⁹ Ibídem.

³⁴⁰ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 127.

³⁴¹ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 153.

³⁴² Ibídem, págs. 154-155.

exterior pueda faltar todo tipo de conexión casual»³⁴³.

4.9 Validez del modelo de conciencia primaria

La conciencia primaria descrita en el modelo que hemos definido es un proceso epigenético que exige que esté presente la experiencia y que posee muchas de las llamadas propiedades jamesianas, como por ejemplo la continuidad, la subjetividad, la continua mutabilidad y el referirse en cada momento a objetos, hechos o eventos categorizados. Antes de verificar el modelo de conciencia primaria y de describir sus aspectos fenoménicos, será útil aclarar las posibles bases anatómicas de este proceso y recuperar todas las teorías sobre el proceso de encefalización de los homínidos examinadas en el primer capítulo. Existen cambios en los ciclos de expresión de las moléculas morforegulatoras que determinarían a su vez modificaciones en los tiempos de desarrollo de amplias zonas del cerebro. Estas alteraciones en la organización espacial y temporal de la actividad de amplias zonas del cerebro conllevaría el nacimiento de nuevas estructuras (como los sistemas talámico-cortical y cortico-talámico) y nuevas capacidades (la conciencia primaria).

La corteza frontal y prefrontal, que empiezan a desarrollarse en el paso desde el género *Australopithecus* hacia el género *Homo*, son las zonas del cerebro encargadas del ordenamiento secuencial y temporal de los actos motores y de la capacidad de anticipar e inferir intenciones o eventos, así como de mantener la atención necesaria en la ejecución de complejos actos motores. Los primeros representantes de nuestro género poseían las capacidades necesarias para fabricar herramientas, capacidades que se desarrollaron gracias al ordenamiento temporal de las categorizaciones perceptivas y conceptuales mediadas por la reentrada. Edelman asegura que «una interpretación razonable es que la corteza prefrontal ayude a coordinar categorizaciones temporalmente separadas para ejecutar acciones dirigidas hacia un objetivo. Para obtener un éxito, el animal tiene que poseer una memoria a corto plazo apropiada y la capacidad de controlar la interferencia, que es un proceso de atención. Los animales con lesiones parecen poseer un defecto en la presintaxis».³⁴⁴

La capacidad conceptual de este sistema clasifica las actividades de numerosos mapas globales a través de cambios sinápticos controlados por los órganos de la sucesión y depende de la continua actividad reentrante de todos estos sistemas: «La categorización de los *inputs* interoceptivos se da en el mesencéfalo, a través de la formación reticular mesencefálica, y a nivel del diencéfalo a través de respuestas hipotálamicas. También recibe *inputs* desde el sistema autónomo y visceral. La categorización de los *inputs* exteroceptivos tiene lugar a través los sistemas tálamocorticales que

³⁴³ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, págs. 184-185.

³⁴⁴ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 161.

conducen a la corteza primaria y secundaria por cada modalidad sensorial y a través de anillos que implican también a la corteza motora. La regularización de las respuestas desde el lado motor la asegura el cerebelo. La categorización conceptual de los *inputs* interoceptivos y exteroceptivos finalmente sucede en la amígdala, en el septum y en la formación del hipocampo y también en los ganglios basales». ³⁴⁵ Esta categorización conceptual acaba abarcando la corteza frontal, prefrontal, parietal, temporal y del giro del cíngulo.

Para Edelman, «las señales, que incesantemente provienen en paralelo desde diferentes modalidades sensoriales de un animal en movimiento, tienen como resultado correlaciones reentrantes entre conjuntos de categorías perceptivas en correlación con objetos y eventos. Su relevancia en un particular animal es dirigida por sus sistemas de valores, a su vez condicionada por los recuerdos y por su historia de premios y castigos en el comportamiento pasado. La capacidad de un animal de conectar eventos y señales del mundo, que sean casualmente relacionados o meramente contemporáneos, y después, a través la reentrada con el sistema de memoria valor-categoría, de construir una escena relacionada con la historia que ha aprendido, es un fundamento de la emergencia de la consciencia primaria» ³⁴⁶. Todas estas estructuras responsables de la categorización perceptiva y conceptual, de la memoria y del aprendizaje, unidas por un anillo reentrante con las categorizaciones en tiempo real de los estímulos exteroceptivos en todas las modalidades y en una sucesión temporal continua, posibilitan la emergencia de una consciencia primaria.

El llamado “anillo reentrante clave” para la consciencia primaria estaría formado por las vías tálamocorticales y corticotálamicas: «esta correlación tendría lugar a través de vías reentrantes intervenidas por el núcleo reticular, que conectan los dos núcleos talámicos implicados. Estas vías llegan a relacionar la actividad a lo largo de determinadas *combinaciones* de las conexiones reentrantes del tálamo con la corteza. De esta manera, se podría establecer una vía reentrante separada de las correlaciones que a ella se asocian, entre la categorización conceptual en la corteza frontal, por ejemplo, y la categorización de los *inputs* exteroceptivos que realiza la corteza sensorial primaria o secundaria». ³⁴⁷ Las disociaciones entre consciencia explícita y consciencia implícita, la visión ciega o la prosopagnosia por ejemplo, implicarían daños en este anillo clave.

Los mamíferos sobretodo, al igual que muchos animales en el curso de la evolución, consiguieron desarrollar las estructuras neuronales más complejas capaces de organizar la sensibilidad y la experiencia en categorizaciones perceptivas de diferentes modalidades y desarrollar a la vez una memoria conceptual de asociación valores-categorías. Según la teoría de Edelman se desarrollaron

³⁴⁵ Ibídem, pág. 163.

³⁴⁶ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 129.

³⁴⁷ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 164.

particulares circuitos reentrantes que permitieron una reorganización ulterior del sentir y de la memoria. «Con la aparición de nuevos circuitos reentrantes en todas las modalidades sensoriales, puede tener lugar una categorización conceptual de percepciones concomitantes, *antes* de que estas señales perceptivas contribuyan activamente a aquel tipo de memoria. La interacción entre un género particular de memoria y la categorización perceptiva hace emerger la conciencia primaria. A poco que existan los oportunos circuitos cerebrales reentrantes, este proceso de “auto-elevación” (*bootstrap*) acontece en paralelo y de manera simultánea en todas las modalidades sensoriales, permitiendo así la construcción de una escena compleja. La memoria conceptual de asociación-categorías coordina la coherencia de esta escena también en ausencia de relaciones de dependencia casual entre los diferentes eventos de categorizaciones perceptivas que son parte de la escena»³⁴⁸. Para Edelman, esta nueva capacidad, «la capacidad de construir una escena consciente es la facultad de crear, en fracciones de segundos, un presente recordado»³⁴⁹.

En esta investigación no hay que olvidar que en nuestra especie además de una conciencia primaria se ha desarrollado una conciencia de orden superior, y que entonces, nuestra manera especie-específica de organizar nuestra sensibilidad y experiencia en una escena es muy diferente respecto a al tipo de organización de otro animal dotado de la sola conciencia primaria. Cuando Edelman usa la palabra escena lo hace «para expresar la idea que las respuestas a los eventos del mundo más o menos contemporáneos están conectados por un conjunto de procesos reentrantes. Como seres humanos, dotados de conciencia de orden superior, experimentamos la conciencia primaria como un “cuadro”, una “imagen mental” de eventos categorizados continuamente. Examinando la conciencia de orden superior, pero, veremos que en realidad en el cerebro no hay ninguna imagen verdadera, ningún esbozo. La “imagen” es una correlación de tipo diferente»³⁵⁰.

La teoría de Edelman sobre la conciencia primaria y la conciencia de orden superior se basa en la idea de que la segunda solo puede aparecer cuando ya existe la primera. «Un animal puede tener una experiencia fenoménica, y tal experiencia puede tener un carácter individual, histórico, capaz de influir sobre el comportamiento futuro, pero no es una experiencia subjetiva: no hay un sujeto o una persona capaz de ejercer discriminaciones o de poder elaborar un relato sobre tal experiencia fenoménica a lo largo del tiempo. No quiero negar con esto la posibilidad de una experiencia fenoménica».³⁵¹ Intentar entender el contenido fenoménico de la experiencia conceptual de un animal dotado de la sola conciencia primaria es una “empresa especulativa”, ya que solo podemos

³⁴⁸ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, págs. 186.

³⁴⁹ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 129.

³⁵⁰ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, págs. 186.

³⁵¹ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 166-167.

experimentar, y entonces entender, nuestra manera particular de relacionarnos con las cosas, los demás y nosotros mismos.

Entendemos ahora mejor el valor adaptativo de la conciencia primaria: «si esta explicación biológica es correcta, la conciencia primaria tiene, evidentemente, que ser eficaz. La conciencia no es un mero epifenómeno. Según la TSGN, la conciencia primaria ayuda a resumir y a organizar los intrincados cambios que acontecen en un ambiente con múltiples señales paralelos. Algunos de estos señales, aunque no están conectados entre sí de manera directa y casual en el mundo exterior, pueden ser, para el animal, indicios importantes de peligro o de una posible recompensa, ya que la conciencia primaria conecta las características de estos señales en relación a la importancia relativa determinada por la historia pasada del animal y por sus valores»³⁵². Para Edelman entonces la conciencia primaria ofrece un medio para dirigir la atención y corregir los errores en un medio muy complejo, aunque solo en el presente, sin posibilidad de planificar el futuro o reflexionar sobre los eventos pasados: «la conciencia primaria es un requisito para la evolución de la conciencia de orden superior, pero está limitada a un pequeño intervalo de memoria centrado sobre un periodo de tiempo que yo llamo el presente. A esta le falta la noción explícita o el concepto de un sé personal, y no procura la capacidad de modelar el pasado y el futuro como partes de una escena unificada»³⁵³.

4.10 Integración funcional y complejidad neuronal

Según Edelman, la conciencia es un proceso que se origina y aparece en nuestros cerebros gracias al desarrollo de estructuras, actividades y funciones anatómico-fisiológicas y neurobiológicas en una continua interacción social con otros individuos de la misma especie. Cualquier alteración en el proceso de desarrollo de una o algunas de estas estructuras, actividades y funciones determinan profundos daños de todas las capacidades del sistema y, claro está, de la consciencia misma. Las dificultades en entender y explicar el desarrollo, las actividades, las estructuras y las funciones cerebrales superiores han impedido hasta hace pocos años cualquier intento de explicar científicamente la conciencia. Siguiendo a James y a Edelman, «afirmamos la tesis que la conciencia no es un objeto, sino un proceso y, en tal perspectiva, es adecuada como objeto investigable de la ciencia»³⁵⁴. Siguiendo este supuesto, la sola descripción de las estructuras neuronales que subyacen a la conciencia no es de gran ayuda para entender este complejo proceso. La estrategia de Edelman es «identificar y caracterizar no tanto las neuronas, cuanto los procesos neuronales que puedan explicar las propiedades esenciales de la experiencia consciente»³⁵⁵.

³⁵² Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, pág. 189.

³⁵³ *Ibíd.*, pág. 190.

³⁵⁴ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 12.

³⁵⁵ *Ibíd.*, pág. 13.

Hay que enfrentarnos ahora con el nudo de la cuestión, el “nudo cósmico” que según Edelman es “objeto” de la curiosidad e investigación humanas desde siempre. Esta tiene que ser una explicación científica de los fenómenos, de este particular “objeto” que es la experiencia consciente que no tiene que huir de las dificultades, los límites y las posibles contradicciones que todos los hombres experimentan de manera individual y única, personal y biológica, humana y animal. Hay que empezar por entender como el desarrollo de las estructuras y de las actividades neuronales de *homo sapiens* puedan dar orígenes a las características específicas únicas de nuestra especie, como la capacidad simbólico-lingüística, la experiencia consciente, un mundo, una sociedad, el arte y la ciencias. Sobre la base de una explicación biológica y física de este fenómeno será posible una epistemología “evolucionista” que incluya la cuestión de los *qualias*: «la hipótesis de la física y aquella evolutiva afirman explícitamente lo que viene antes y lo que viene después. Ellas nos empujan, en otros términos, a considerar lo que históricamente, pragmáticamente y ontológicamente procede y lo que es derivado»³⁵⁶.

Según Edelman, por tanto, «el surgimiento en los homínidos, en el curso de la evolución, de capacidades fonológicas y de áreas cerebrales especializadas (comprendidas las áreas de Broca y Wernike) permitió el *bootstrapping* semántico y la creación de un ordenamiento sintáctico. La conexión entre fonología, sintaxis y semántica por medio de memorias reentrantes especializadas y su continua relación con las áreas responsables de los conceptos dio origen al lenguaje en los homínidos. Con el lenguaje surgió un medio simbólico para recordar y modificar conceptos que no solo permitía etiquetar estos conceptos, sino que estos a su vez podían modificarlo».³⁵⁷ Los principios topobiológicos ya expuestos y la TSGN nos explican la aparición de particulares morfologías en tiempos biológicos relativamente breves. Estructuras muy complejas son responsables de «*dos conjuntos sucesivos de eventos de auto-elevación* (perceptiva y semántica), cada uno de los cuales determina la evolución de nuevas morfologías (circuitos de memorias y nuevas formas de reentrada)»³⁵⁸. A las ventajas biológicas de los homínidos capaces de desarrollar una compleja conciencia primaria se sumaron entonces las ventajas de poseer una capacidad lingüística: «la conciencia de orden superior añade a esta individualidad biológica el sentido del sé, construido a través de las relaciones con los otros individuos. La parcial liberación del pensamiento consciente de los vínculos del presente inmediato y una comunicación siempre más rica permiten prefigurar las situaciones futuras y planificar el comportamiento. A esta capacidad le acompaña la capacidad de modificar el mundo, de instruir confrontaciones explícitas entre las conclusiones posibles y de sopesarlas; estas confrontaciones permiten después una posible reorganización de los

³⁵⁶ Ibídem, pág. 20.

³⁵⁷ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 104.

³⁵⁸ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Book, New York 1992, pág. 208.

proyectos individuales».

Este proceso presenta algunas características y particularidades que todo ser humano puede reconocer perfectamente. La descripción científica tendrá que explicar explícitamente la misma experiencia, conscientes de que cualquier descripción en sí, siempre será secundaria, derivada respecto al fenómeno que se intenta describir. Edelman reconoce los límites de esta descripción: «de hecho, no intentaremos explicar cada cosa, las múltiples formas de percepción, la imaginación mental (*imagery*), el pensamiento, las emociones, el humor, la atención, la voluntad, la autoconsciencia, y tampoco nos dejaremos seducir por la extraordinaria variedad de los fenómenos de la conciencia. Nos concentraremos más bien sobre determinadas propiedades fundamentales de la conciencia, propiedad generales, comunes a cada estado»³⁵⁹. Reconocer estos límites es reconocer la imposibilidad de una descripción satisfactoria de estos infinitos estados personales y subjetivos dependientes de un desarrollo y una historia individual. Este límite nos permite sin embargo reconocer algunos principios, algunos aspectos esenciales común a todo tipo de experiencia humana y que cada uno de nosotros, en cuanto y en tanto que hombre, experimenta de manera personal e individual.

Estas características presentes en toda experiencia consciente son el desmesurado nivel informativo, la absoluta privacidad, unidad y coherencia o los fuertes vínculos en relación a las tareas ejecutables a la vez: «si una propiedad fundamental de la experiencia consciente es intrínsecamente privada, unitaria y coherente, en una palabra, integrada, una propiedad igualmente fundamental es, como se había dicho, su extraordinario nivel de diferenciación e informatividad»³⁶⁰. Estas capacidades del sistema dependen para Edelman de estructuras como el *locus coeruleus* noradrenergico, el núcleo del rafe serotoninérgico, los núcleos dopaminérgicos, los núcleos colinérgicos y los núcleos istaminérgicos, además, de todo el sistema talamocortical y cortotalámico y los llamados órganos de la sucesión. La actividad reentrante de estos núcleos y estructuras permite una «difundida sincronización de la actividad de grupos diferentes de neuronas activas y distribuidas en muchas y diferentes áreas cerebrales especializadas. Esta descarga sincrónica de neuronas distantes y conectadas por la reentrada es el fundamento de la integración de los procesos perceptivos y motores. Esta última da lugar en fin a la categorización perceptiva, esto es, la capacidad de discriminar por fines adaptativos un objeto o un evento sobre un fondo»³⁶¹.

Mutaciones o alteraciones en las estructuras o las actividades neuronales en el desarrollo provocan fuertes daños en muchas capacidades y funciones superiores, como testifican numerosos datos

³⁵⁹ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 22.

³⁶⁰ *Ibidem*, pág. 35.

³⁶¹ *Ibidem*, pág. 58.

provenientes del estudio de muchas patologías. «Nuestro objetivo primario será evidenciar las características generales de los procesos neuronales subterendidos a la experiencia consciente»³⁶². La primera característica presente en los procesos neurológicos a la base de la experiencia consciente es la necesidad de involucrar, en estos procesos, grupos de neuronas ampliamente *distribuidos*. Según esta característica: «1- los procesos neuronales subterendidos a la experiencia consciente involucran grupos de neuronas ampliamente distribuidos; 2- estos grupos distribuidos de neuronas son involucrados en fuertes y rápidas interacciones reentrantes; y 3- para que se manifieste la consciencia, tales grupos neuronales rápidamente interactivos tienen que poder efectuar una selección entre un número suficientemente amplio de tendencias de distintas actividades»³⁶³.

La gran mayoría de los estudios de neurología y neurofisiología apoyan implícitamente y explícitamente la hipótesis de que las experiencias conscientes dependen de la activación y desactivación de amplias zonas del cerebro como el sistema talamocortical o la corteza en general, responsable, según Edelman³⁶⁴, del *contenido* de la consciencia. «Las únicas lesiones cerebrales localizadas que determinan la pérdida de consciencia afectan de regla el llamado sistema de activación reticular. El sistema, altamente heterogéneo, es localizado en la parte evolutiva más antigua del cerebro, en las partes superiores del tronco cerebral (el puente superior y el mesencéfalo) con extensiones en el hipotálamo posterior, en los llamados núcleos reticulares e intralaminares del tálamo, y en el proencéfalo de la base, y proyecta de manera no específica hacia el tálamo y la corteza»³⁶⁵. Este sistema garantizaría indirectamente para Edelman, la amplia distribución del sistema talamocortical o de la corteza y es coherente con los estados de coma y de inconsciencia total como en la anestesia, donde la actividad de la corteza y del tálamo es muy deprimida.

Nuestras vidas son el resultado de procesos altamente automatizados según Edelman, y nuestros estados conscientes son muy limitados. «Este automatismo que impregna nuestras vidas de adultos indica que el control consciente se ejercita solo en algunos nudos críticos, cuando hay que efectuar una elección definida o un plan. En el intermedio de manera continua se activan y ejecutan procedimientos inconscientes, de modo que la consciencia puede fluctuar libre de todos estos detalles y proceder en la planificación y dar un sentido al gran esquema de las cosas. En la acción y la percepción es como si solo los últimos niveles de control o de análisis fueran disponibles a la consciencia: los demás proceden automáticamente»³⁶⁶. En este ámbito el objetivo para Edelman,

³⁶² Ibídem, pág. 60.

³⁶³ Ibídem, pág. 62.

³⁶⁴ Srinivasan, R., Russel, D., P., Edelman, G., M., Tononi, D., J., Increased synchronization of magnetic responses during conscious perception, en: *Neuroscience*, 19 (1999) 5435-48.

³⁶⁵ Edelman, o.c., pág. 63.

³⁶⁶ Ibídem, pág. 69.

sería entender las transformaciones de los estrados neuronales en el cambio entre la ejecución consciente e inconsciente.

Según Edelman, «la experiencia consciente no es asociada a una única área cerebral, sino más bien a las variaciones en el curso de la actividad en un acto dado simultáneamente en muchas regiones del cerebro»³⁶⁷. Debajo de la experiencia consciente hay una actividad ampliamente distribuida en gran parte del cerebro. Esta amplia distribución es necesaria pero no suficiente. Para que pueda emerger la experiencia consciente «es necesario que grupos distribuidos de neuronas sean involucrados en fuertes y rápidas interacciones reentrantes. El curso de actividad de estos grupos neuronales en rápidas interacciones tienen que variar constantemente y diferenciarse suficientemente el uno del otro»³⁶⁸. Estas informaciones provienen del estudio de sujetos sanos y sujetos con enfermedades, como los trastornos de disociación o con el cuerpo calloso dividido, donde una o más zonas del cerebro resultan anatómicamente y funcionalmente separadas. En estos últimos casos «no obstante la pérdida de las conexiones corticoide-corticales directas, las configuraciones de actividad de cada hemisferio aparecen relativamente intactas. Lo que se perdería sería sin embargo la formación de correlaciones temporales a corto plazo entre las actividades de los grupos neuronales de los dos hemisferios, actividades mediadas por sus interacciones reentrantes. La pérdida se refleja en la reducción de la correlación o coherencia de las descargas neuronales entre los dos hemisferios sea en los seres humanos sea en los animales»³⁶⁹. Una separación anatómica provocada por una lesión o un aislamiento funcional provocado por un desequilibrio funcional de las conexiones provocaría un disturbo de la integración.

El tipo de actividad neuronal que subyace a las experiencias conscientes, además de distribuida e integrada, tiene que tener una duración determinada para que pueda ser consciente. Los estudios de Libet³⁷⁰ sobre este tema demostrarían «que el comienzo de un acto espontáneo, libremente voluntario, puede empezar inconscientemente antes que aparezca cualquier consciencia recordable que una decisión de actuar haya ya empezado en el cerebro. Parecería entonces que la consciencia de una intención motora, al igual que la consciencia de un estímulo sensorial, necesite que la actividad neuronal bajo ella persista por un tiempo significativo, en el orden de los 100-150 milisegundos»³⁷¹. Edelman cita los trabajos de Menon³⁷² y Meador³⁷³ para demostrar que diferentes

³⁶⁷ Ibidem, pág. 75.

³⁶⁸ Ibidem.

³⁶⁹ Ibidem, pág. 78 (Edelman cita expresamente el artículo de Engel, A., Koenig, P., Kretter, A., Singer, W., «Interhemispheric synchronization of oscillatory neural responses in cat visual cortex», en: *Science*, 252 1177-79).

³⁷⁰ Libet, P., Pearl, D.K., Morledge, D.E., Gleason, C.A., Hosobuchi, Y., Barbaro, N.M., «Control of the transition from sensory detection to sensory awareness in man by the duration of a thalamic stimulus: the cerebral 'time-on' factor», en: *Brain*, 114 (1991) 1731-57 y Libet, P., Gleason, C.A., Wright, E.W., Pearl, D.K., «Insertion to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential): the unconscious initiation to the freely voluntary act», en *Brain*, 106 (1983) 623-42.

³⁷¹ Edelman, o.c., pág. 84.

actividades cognitivas que «necesitan consciencia están acompañados por correlaciones temporales a corto plazo entre poblaciones distribuidas de neuronas en el sistema tálamo-cortical»³⁷⁴. Diferentes áreas del cerebro interaccionarían de manera sincrónica y coherente: «un índice del grado de sincronía o de fase de la actividad de regiones distantes del cerebro puede obtenerse de su coherencia. Los valores de la coherencia entre regiones del cerebro se pueden considerar un reflejo de las fuerzas de sus interacciones reentrantes. En sorprendente acuerdo con nuestras previsiones³⁷⁵, la coherencia entre regiones distantes del cerebro sensibles al mismo estímulo, aumenta respecto a cuándo no lo eran»³⁷⁶.

La actividad de los grupos neuronales que subyace a las experiencias conscientes, además de distribuida, coherente, fuertemente interaccionada y con una duración determinada, «requiere patrones de actividad neuronal extremadamente diferenciados. Aunque necesaria, la manifestación de interacciones distribuidas eficaces y durables entre grupos de neuronas no es aún suficiente para que sea posible obtener la experiencia consciente»³⁷⁷, como durante una crisis epiléptica o el sueño de ondas lentas, ambas experiencias son inconscientes. Durante las convulsiones epilépticas, todos o casi todos los grupos de neuronas de la corteza están en actividad o están callados a la vez o cambian de uno de estos dos estados al otro cada tercio de segundo. En estos casos «la alternancia estereotipada entre un número limitado de estados (la actividad o el silencio al unísono) contrasta con la conmutación incesante entre los miles de millones de diferentes tendencias de actividades observadas en el estado de vigilia fisiológica»³⁷⁸. De la misma manera durante el sueño no-REM hay una pérdida de la consciencia, «parece entonces que la consciencia requiera no solo una actividad neuronal, sino una actividad neuronal que mute incesantemente y que se diferencie en el tiempo y el espacio. Si la mayoría de los grupos en neuronas de la corteza descargan en sincronía, las discriminaciones funcionales entre ellos son anuladas, los estados cerebrales se hacen extremadamente homogéneos, y con la reducción del repertorio de estados cerebrales sujetos a selección, la consciencia misma es perdida»³⁷⁹.

4. 11 El núcleo dinámico

Para Edelman «los procesos neuronales distribuidos a la base de la experiencia consciente

³⁷² Menon., V., Freeman, Y., Cutillo, B.A., Desmond, J.E., Ward, M.F., Blesrer, S.R., Laxer, K.D., Barbaro, N., Gevins, A.S., «Spatio-tempo correlation in human Gamma Band electrocorticalgrams», en: *Electr. & Clin. Neur.*, 98 (1996) 89-102.

³⁷³ Meador, K.J., Ray, P.G., Day, L., Galani, H., Loring, D.W., «Phisiology of somatosensory perception: cerebral lateralization and extinction», en: *Neurobiology*, 51 (1998) 721-727.

³⁷⁴ Edelman, o.c., pág. 85.

³⁷⁵ Srinivasan, R., Russel, D.P., Edelman, G.M., Tononi, D.J., Increased synchronization of magnetic responses during conscious perception, en: *Neuroscience*, 19 (1999) 5435-48.

³⁷⁶ Edelman, o.c., pág. 86.

³⁷⁷ Ibídem, pág. 86.

³⁷⁸ Ibídem, pág. 87.

³⁷⁹ Ibídem, pág. 90.

comparten las mismas propiedades: son, conjuntamente, extremadamente integrados y diferenciados. Creemos que esta convergencia entre neurobiología e fenomenología no es una insignificante coincidencia. Al revés, ella puede ofrecer preciosas intuiciones sobre la naturaleza de los procesos neuronales que explican las propiedades correspondientes de la experiencia consciente»³⁸⁰. Hay que profundizar y describir los conceptos de integración y diferenciación para entender la unidad e *informatividad* de este sistema, hasta «llegar a un conocimiento científico más completo de los procesos neuronales que explican la unidad y la integración de la experiencia consciente»³⁸¹. Entendemos ahora la fuerza de las explicaciones de los ensayos y experimentos como los de Darwin IV³⁸², que intenta simular una parte de la actividad de reentrada en un sistema visual artificial. En este caso, «el modelo podía producir respuestas unitarias y coherentes respecto una escena visual, y a la vez, usar la integración para generar una precisa respuesta discriminatoria»³⁸³.

Estos artefactos basados sobre el cerebro (*Brain-Based Devices*³⁸⁴) no pueden reproducir la complejidad neuronal del cerebro, pero si demostrar la viabilidad y validez de las teorías seleccionistas. En Darwin VIII³⁸⁵ se demuestra la capacidad de integración y sincronización operadas por la reentrada en ausencia de áreas coordinadoras, y Darwin X³⁸⁶ «incorpora otra región cerebral crítica, el hipocampo, y un número mucho mayor de grupos neuronales y de sinapsis: más de cien mil grupos y dos millones y medio de sinapsis. El hipocampo de un animal es responsable de la memoria episódica, la memoria a largo plazo de secuencias de eventos, y también de la capacidad de individuar la propia posición en el espacio basándose en indicios ofrecidos por el ambiente»³⁸⁷. Estas y otras simulaciones³⁸⁸ demuestran para Edelman, que la integración y la unidad que consigue el sistema, dependen del sistema en su totalidad, sin necesidad de una área o un comando específico: «la integración entonces, no dependió de ninguna sede particular. Ha acontecido a través un proceso coherente; es el resultado de interacciones reentrantes entre grupos

³⁸⁰ Ibídem, pág. 131.

³⁸¹ Ibídem, pág. 133.

³⁸² Edelman, G.M., Reeke, G.J.R., Einar Gall, W., Tononi, G., Williams, D., Sporns, D., «Sintetic neural modeling applied to a real-word artifact», en: *Proc. Of the Nat. Acad. Of Scien. USA*, 89 (1992) 7267-71.

³⁸³ Edelman, o.c., pág. 138.

³⁸⁴ Krichmar, J.L., Edelman. G.M., «Beain-Based devices for the study of nervous systems and development of intelligent machine», en: *Artificil Life*, 111, (2005) 67-77.

³⁸⁵ Krichmar, J.L., Edelman. G.M., «Machine psychology: Autonomous behavior, perceptual categorization and conditioning in a brain-based devices», en: *Cerebral Cortex*, 12, (2002) 818-830.

³⁸⁶ Krichmar, J.L., Nitz, D.A., Gally, J.A., Edelman. G.M., «Characterizing funcional hippocampal pathways in a brain-based devices as it solves a spatial memory task», en: *Proc. Of The Nat. Acad. Of Scien. USA*, 102, (2005) 2111-2116.

³⁸⁷ Edelman, G., M., *Second Nature. (Brain Science and Human Knowledge*, Yale University Press, Connecticut, USA 2006, pág. 131-132.

³⁸⁸ Lumer, E., Edelman, G.M., Tononi, G., «Neural dynamics in in a model of a talamocortical system: I layers, loops and the emergence of fast synchronics rhythms», en: *Cerebral Cortex*, 7 (1997) 207-27 y Lumer, E., Edelman, G.M., Tononi, G., «Neural dynamics in in a model of a talamocortical system: II the role of neural Synchrony tested through perturbation of spike timing», en: *Cerebral Cortex*, 7 (1997) pág. 28-36.

neuronales distribuidos sobre muchas áreas»³⁸⁹. Según estos modelos, «un subconjunto de elementos en un sistema constituye un proceso integrado, esto es, en una determinada variación temporal, los elementos interaccionan con más fuerzas entre ellos que con el resto del sistema»³⁹⁰. Para que este subconjunto integrado pueda ser definido un *agregado funcional*³⁹¹ tendría³⁹² que estar además que integrado, funcionalmente demarcado respecto a todo el sistema que lo comprende.

Según Edelman³⁹³, un proceso integrado se identifica por su nivel de entropía estadística: «si suponemos que un sistema pueda asumir un determinado número de estados o configuraciones discretas de actividad, se puede considerar la entropía de aquel sistema como una función (logarítmica) que refleja el número de posibles patrones de actividad que el sistema puede asumir, pesados en base a su probabilidad de manifestarse»³⁹⁴. En este contexto, la función de *integración*³⁹⁵ mide «la pérdida de entropía debida a las interacciones entre sus elementos. A más fuertes son las interacciones entre los elementos de un sistema aislado, mayor es su dependencia estadística global, y más elevada es sus integración»³⁹⁶. Es posible así determinar la integración global y el nivel de integración global del sistema y de todos los subconjuntos del sistema. Este último aspecto permite calcular la *información recíproca* (IR) de cada subconjunto: «si consideramos cualquier subconjunto j constituido por n elementos del sistema neuronal aislado X , la integración $I(X^n_j)$ mide la dependencia estadística total *en el interior* de aquel subconjunto. Así como podemos medir la dependencia estadística *en el interior* del subconjunto, podemos también medir la dependencia estadística entre el subconjunto (X^n_j) y el sistema en su totalidad $(X-X^n_j)$ »³⁹⁷.

Esta información recíproca «mide entonces la cantidad total de dependencia estadística entre cualquier subconjunto de elementos y el resto de un sistema»³⁹⁸. Es posible así calcular un *índice de agregación funcional* (IA) por cada subconjunto del sistema. Según Edelman³⁹⁹, «este índice de agregación funcional ofrece justo lo que buscábamos. En un sistema aislado, este refleja la fuerza

³⁸⁹ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 139.

³⁹⁰ *Ibidem*, pág. 142.

³⁹¹ Tononi, G., Mcintosh, A.R., Russel, D.P., Edelman, D.M., «Funcional clustering: identifying strongly interactive brain regions in neuroimaging data», en: *Neuroimage*, 7 (1998) 133-49.

³⁹² Para Edelman no existe aún una definición universal de *agregado funcional*, para este concepto Edelman cita Everitt, B., *Cluster Analysis*, Hasled Press, Londra 1993, y *Experimental and theoretical studies of consciousness*, Ciba Foundation Symposium, John wiley & Son, Chichester 1993.

³⁹³ Edelman cita a Rieke, F., Warland, D., De Ruyter Van Steveninck, Bialek, W., *Spikes: Exploring the neural code*, MIT Press, New York 1997.

³⁹⁴ Edelman, o.c., pág. 143.

³⁹⁵ Tononi, G., Sporns, O., Edelman, G. M., «A measure for brain complexity: relating funcional segregation and integration in the nervius system», en: *Proceedings Of the National Academy Of Sciencies USA*, 2 (1994).

³⁹⁶ Edelman, o.c., pág. 144.

³⁹⁷ *Ibidem*.

³⁹⁸ *Ibidem*, pág. 144-145.

³⁹⁹ Véase Tononi, G., Mcintosh, A.R., Russel, D.P., Edelman, D.M., «Funcional clustering: identifying strongly interactive brain regions in neuroimaging data», en: *Neuroimage*, 7 (1998) 133-49.

relativa de las interacciones en el interior de un subconjunto de elementos comparado con las interacciones entre aquel subconjunto y el resto del sistema. Un índice de agregación cercano a 1 indica entonces un subconjunto de elementos que interaccionan entre ellos y con el resto del sistema con la misma intensidad. Al contrario, un índice de agregación muy superior a 1 indica la presencia de un agregado funcional, un subconjunto de elementos fuertemente interactivos en su interior, pero débilmente interactivos con el resto del sistema»⁴⁰⁰. La idea de fondo es que la reentrada sea el mecanismo que permite esta integración y que el sistema tálamo-cortical sea el anillo clave de estos circuitos reentrantes. En otras palabras, «establecer que un proceso neuronal constituye un agregado funcional significa que, en un determinado periodo de tiempo, es funcionalmente integrado, esto es, no puede ser dividido perfectamente en componentes independientes o casi independientes»⁴⁰¹.

Toda experiencia consciente para Edelman, además de integrada es informativa y diferenciada: «por diferenciada entendemos simplemente la posibilidad de vivir miles de millones de estados conscientes diferentes, donde cada uno puede dar vida a otros miles de millones de comportamientos diferentes»⁴⁰². La capacidad de distinguir miles de millones de estados conscientes constituye *información*⁴⁰³, esto es, «reducción de la incertidumbre entre numerosas alternativas. El razonamiento implica que la selección en el corto plazo de tiempo de cualquier estado integrado particular a partir de un repertorio tan amplio de posibles estados diferentes sea enormemente informativo»⁴⁰⁴. Información en este contexto es simplemente reducción de la indeterminación⁴⁰⁵.

Según Edelman⁴⁰⁶ el nivel de diferenciación de un sistema neuronal se puede obtener midiendo su *complejidad neuronal*: «empleando los aspectos estadísticos de la teoría de la información es posible conceptualizar y medir el nivel de diferenciación, o de informatividad, en un proceso neuronal, sin tenerse que referir a símbolos, a códigos o a un observador externo»⁴⁰⁷. La información recíproca de un subconjunto «mide el nivel en el cual la entropía de X^a_j es explicada por la entropía de $X - X^a_j$ (y al contrario); mide la dependencia estadística entre cualquier subconjunto y el resto del sistema. La información recíproca expresa hasta qué punto los estados del subconjunto X^a_j pueden diferenciarse entre los estados del resto del sistema, o lo que es lo mismo,

⁴⁰⁰ Edelman, o.c., págs 145-146.

⁴⁰¹ Ibídem, pág. 147.

⁴⁰² Ibídem, pág. 148.

⁴⁰³ Edelman cita Shannon, C.E., Weaver, W., *The mathematical theory of communication*, University of Illinois Press, Urbana, 1963.

⁴⁰⁴ Edelman, o.c., pág. 149.

⁴⁰⁵ Edelman vuelve a citar el trabajo de Shannon, C.E., Weaver, W., *The mathematical theory of communication*, University of Illinois Press, Urbana, 1963; y Papoulis, A. *Probability, random variables, and stochastic processes*, McGraw-Hill, New York 1991.

⁴⁰⁶ Tononi, G., Sporns, O., Edelman, G.M., «A measure for brain complexity: relating functional segregation and integration in the nervous system», en: *Proceedings Of the National Academy Of Sciences USA*, 2 (1994).

⁴⁰⁷ Edelman, o.c., pág. 150.

como los cambios en el estado $X - X^aj$, producen unas diferencias en el estado de X^aj »⁴⁰⁸. El valor de la información recíproca dependerá entonces del número de estados posibles y de la entropía entre un subconjunto y la diferencia entre el resto del sistema menos el subconjunto mismo. Siguiendo a Edelman es posible llegar a medir la *complejidad neuronal* de un subconjunto o de todo el sistema «calculando la media de la información recíproca entre cada subconjunto de un sistema neuronal y el resto del sistema, relativamente a todas las posibles biparticiones de este último»⁴⁰⁹. En este contexto, a «*elevados niveles de complejidad corresponde una óptima síntesis de especialización funcional y de integración funcional en el interior de un sistema*»⁴¹⁰.

Los conocimientos neurológicos sobre la actividad del cerebro en el estado de ensoñación y en la imaginación mental son perfectamente coherentes para Edelman, con las teorías neurológicas de la integración y complejidad de las estructuras y las actividades neuronales que subyacen a las experiencias conscientes: «el sueño y la imaginación mental son extraordinarias demostraciones fenomenológicas del hecho que el cerebro adulto puede, espontáneamente e intrínsecamente, producir consciencia y significados sin señales que provienen directamente desde la periferia, por lo menos en un tiempo muy reducido»⁴¹¹. De hecho, el sistema tálamo-cortical y en general la misma actividad de todos los grupos neuronales se modifica en relación a la información (como reducción de la incertidumbre respecto a un número muy alto de estados o actividades posibles) de otros grupos neuronales más que por información proveniente desde el externo, desde el ambiente. De esta manera según Edelman, si se considera en la teoría de la información, el destino de los señales que subyacen a las estructuras y las actividades perceptivas⁴¹², «por un valor pequeño de la información recíproca *extrínseca* entre un estímulo y un sistema neuronal, en general se notará una gran variación de la información recíproca *intrínseca* entre subconjuntos de unidades dentro del sistema neuronal. La variación puede ser medida por una grandeza, la *complejidad de acoplamiento*⁴¹³, o CM, la variación de la complejidad neuronal que proviene del encuentro con los estímulos exteriores»⁴¹⁴.

El concepto mismo de estímulo (sea extrínseco o perceptivo sea intrínseco o endógeno) se modifica de manera radical al considerar la actividad perceptiva o la actividad intrínseca del sistema neuronal como un continua adaptación y un continuo afinamiento de las posibles respuestas seleccionadas a

⁴⁰⁸ Ibídem, pág. 153.

⁴⁰⁹ Ibídem, pág. 154.

⁴¹⁰ Ibídem.

⁴¹¹ Ibídem, pág. 162.

⁴¹² Véase: Tononi, G., Sporns, O., Edelman, G.M., «A complex measure for selective matching of signals by the brain», en: *Proc. Of the Nat. Acad. Of Scien. USA*, 93 (1996) 3422-27.

⁴¹³ Véase: Tononi, G., Srinivasan, R., Russell, D.P., Edelman, G.M., «Correlate of conscious perception by frequency-tagged neuromagnetic responses», en: *Proc. Of the Nat. Acad. Of Scien. USA*, 95 (1998) 3198-203.

⁴¹⁴ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 163.

lo largo de la historia evolutiva de la historia individual de estos animales. «Un estímulo no actúa sumando grandes cantidades de informaciones extrínsecas para elaborar sucesivamente, sino amplificando la información intrínseca resultante de las interacciones neuronales seleccionadas y estabilizadas por la memoria en los precedentes encuentros con el ambiente». Es esto el sentido del *presente recordado*: «en cada instante el cerebro va “más allá de la información dada”, y en los animales conscientes su respuesta a un estímulo en entrada es entonces un “presente recordado”. En la lógica de esta impostación, desaparece la dicotomía entre transmisión y archivo de información en el cerebro»⁴¹⁵.

Es la que Edelman define *hipótesis del núcleo dinámico*: «la actividad de un grupo de neuronas contribuye directamente a la experiencia consciente si es parte de un agregado funcional caracterizado por fuertes interacciones recíprocas entre un conjunto de grupos neuronales en un arco de tiempo cercano a los centenares de mili-segundos»⁴¹⁶. Para alimentar la experiencia consciente es esencial que este agregado funcional sea notablemente diferenciado, como atestan valores elevados de complejidad. El agregado que definimos “núcleo dinámico” por su mutar de continua composición aunque sea en acto la integración, es engendrado en buena parte, pero no de manera exclusiva, dentro del sistema tálamo-cortical»⁴¹⁷. El núcleo dinámico no es un objeto sino un proceso en continuo cambio. Es un agregado de grupos neuronales que interaccionan fuertemente entre sí en un arco determinado de tiempo y que son separados funcionalmente: «lo definimos de tal manera para subrayar en el mismo tiempo la integración y la composición que cambia constantemente. Un núcleo dinámico es por eso un proceso y no una cosa o un lugar, y es definido a través de interacciones neuronales, más que a través la localización específica, los esquemas de conexiones o las actividades neuronales»⁴¹⁸. Así por ejemplo, un determinado agregado de grupos neuronales perteneciente en un determinado arco temporal a un núcleo dinámico, puede después interaccionar en otros procesos neuronales no conscientes.

4.12 Experiencia consciente y proceso inconscientes

Una vez aclarada la composición de un núcleo dinámico de su actividad y de sus características esenciales como de su distribución, integración y complejidad, podemos entender qué tipo de estructuras y actividades neuronales subyacen a toda experiencia consciente. Para eso hay que aclarar ahora, el rol y el papel que juegan en cada momento, importantes y potentes mecanismos y procesos inconscientes que, aunque aislados y funcionalmente separados del núcleo dinámico, acaban modificando, alterando o guiando su actividad y composición. Para Edelman entonces, «la

⁴¹⁵ Ídem.

⁴¹⁶ Véase Blumenthal, L., *The process of cognition*, Prentis-Hall, Englewood Cliffs, 1977.

⁴¹⁷ Edelman, o.c., pág. 165.

⁴¹⁸ Ibídem, pág. 171.

dinámica del núcleo puede ser vigorosamente condicionada por un conjunto de procesos neuronales activados por diferentes estados del núcleo que, una vez completados, contribuyen a engendrar ulteriores estados del núcleo»⁴¹⁹. De esta manera podemos imaginar que no somos conscientes de nuestra presión arterial o de otras funciones fisiológicas y automáticas porque los grupos neuronales encargados de estos procesos no entran, ni pueden entrar a ser parte del núcleo dinámico.

Según Edelman de hecho, procesos conscientes e inconscientes están íntimamente relacionados: «la experiencia consciente sin embargo no flota sobre un océano de procesos inconscientes, funcionalmente aislados. Más bien, condiciona y es condicionada continuamente por muchos de ellos. De hecho, millares de ejemplos, en la percepción como en la acción, en el pensamiento como en las emociones, demuestran que los procesos conscientes e inconscientes están por norma en contacto, y que su separación es muy a menudo poco neta»⁴²⁰. El control de todos los actos motores por ejemplo, pasa a ser controlado por procesos inconscientes a partir de procesos conscientes. Estos mismos actos sin embargo, vuelven rápidamente a ser controlados por procesos conscientes si por ejemplo un error o una variación modifica la ejecución esperada. Una vez entendido el error o la variación, la ejecución vuelve con la misma rapidez a ser controlada por procesos inconscientes.

Para Edelman, «para poder considerar las interacciones entre procesos conscientes e inconscientes del cerebro, será útil imaginar el núcleo como si fuera dotado de puertas, o conexiones en entrada y en salida, en zonas específicas. En particular, los grupos neuronales que interaccionan con el resto del núcleo y con las neuronas que están fuera de él, pueden ser considerados puertas de salida o puertas de entrada, según la dirección de la interacción»⁴²¹. Las puertas de salida permiten al núcleo desencadenar procesos neuronales inconscientes, como tocar una canción conocida sin necesidad que estos procesos inconscientes entren a ser parte del núcleo. La vía o las vías que desde el núcleo desencadenan procesos inconscientes solo tienen un sentido, una dirección, y los procesos inconscientes desencadenados por el núcleo no pueden de ninguna manera modificar la actividad del mismo. Por contra, las puertas de entrada permiten a muchos procesos inconscientes de modificar y alterar directamente la actividad del núcleo dinámico sin entrar a ser parte de él. Como en las puertas de salida, en estas puertas hay vías en una sola dirección, claro que, contraria a la otra, desde los procesos inconscientes hacia el núcleo. Es el caso de todos los procesos neuronales que controlan la actividad sensorial. Para Edelman por ejemplo, somos conscientes de los colores pero no del movimiento de los conos en la retina que nos permite ver estos colores. Existen otros procesos neuronales que no contribuyen directamente a la actividad del núcleo: «son los innumerables procesos en continua interfaz con el núcleo desde las puertas de entradas y las puertas

⁴¹⁹ Ibídem, pág. 211.

⁴²⁰ Ibídem, pág. 212.

⁴²¹ Ibídem, pág. 213.

de salida y que pueden o no ser correlatos a la periferia sensorial o motora. Un ejemplo. Cuando hablamos sabemos más o menos lo que queremos decir, pero normalmente no sabemos qué palabras vamos a pronunciar»⁴²². Los procesos inconscientes que controlan la sintaxis, la fonética, la gramática y la semántica son totalmente inconscientes, a no ser que se hable conscientemente de ellos.

Los mecanismos y procesos inconscientes que hacen de interfaz con el núcleo «son una serie de anillos polisinápticos que abundan en el sistema tálamo-cortical, que después atraviesan las llamadas apéndices corticales, como los ganglios de la bases y el cerebelo y que, sucesivamente toman la vía de vuelta hacia el sistema tálamo-cortical»⁴²³. Estos anillos y otras estructuras similares que se originan en las puertas de salida y de entrada del núcleo son para Edelman⁴²⁴, muy diferentes de los anillos reentrantes entre grupos de neuronas. Son diferencias anatómicas y fisiológicas muy importantes: «en primer lugar, los anillos a través los ganglios de la base son largos e incluyen muchos pasos sinápticos, algunos inhibitorios. En segundo lugar, los anillos son en un único sentido y no bidireccional o reentrantes. En tercer lugar, los diferentes y largos anillos corteza-ganglios de la bases-corteza parecen estar organizados en paralelo, poseyendo áreas de origen y destinación diferentes en la corteza, como si hubieran sido concebidos para obrar recíprocamente lo menos posible. Esta organización en paralelo es en pleno contraste con el laberinto de circuitos reentrantes conectados que encontramos en el sistema tálamo-cortical, donde la arquitectura parece apta a favorecer interacciones simultáneas entre millares de grupos neuronales distribuidos»⁴²⁵.

Siguiendo a Edelman⁴²⁶, la anatomía de estos anillos es responsable de «una serie de procesos y subprocesos neuronales inconscientes, *independientes*: son activados por el núcleo en puertas de salidas específicas, que ejecutan su trabajo rápidamente y con eficacia, pero de manera local y funcionalmente aislados y, en puertas de entradas específicas, proporcionan al núcleo los resultados de su activación»⁴²⁷. Estos anillos que subyacen y controlan la activación de numerosos procesos inconscientes serían excluidos de la actividad interior de núcleo. Estos anillos no participan directamente de la actividad del núcleo porque sus conexiones con él son diferentes y no permiten la integración y complejidad típicas del núcleo. Es por esta razón de la exclusión que no pueden

⁴²² Ibídem, pág. 218.

⁴²³ Ibídem, pág. 220.

⁴²⁴ Véase: Bergman, H., Feingold, A., Nini, A., Razz, A., Slovin, H., Abeles, M., Vaadia, E., «Physiological aspects of information processing in the basal ganglia of normal and parkinsonian primates», en: *Trends in Neurosciencie*, 21 (1998) 32-38; Véase Nini, A., Feingold, A., Slovin, H., Bergman, H., «Neurons in the globus pallidus do not show correlated activity in the normal monkey, but phase-locked oscillations appear in the MPTP model of parkinsonism», en: *Journal oh Neurophysiology*, (1995) 1800-05.

⁴²⁵ Edelman, o.c., pág. 221.

⁴²⁶ Véase: Graybel, A.M., «The Basal Ganglia», en: *Trends in Neurosciencie*, 18 (1995) 60-62.

⁴²⁷ Edelman, o.c., pág. 222.

entrar a ser parte de una experiencia consciente.

Los ganglios de la base serían responsables de numerosas actividades y procesos cognitivos (como el pensamiento, la planificación o relacionados con la palabra) que como los procesos motores autónomos, son inconscientes: «como por los procesos motores, los grupos neuronales incluidos en el núcleo dinámico sería capaces de desencadenar la actividad de procesos cognitivos (las puertas en salida), mientras otros grupos de neuronas pertenecientes al núcleo (que corresponden a las puertas de entrada) serían activados o inhibidos por los resultados de estos procesos a través de los anillos de los ganglios de la base. Solo entonces los resultados de estos procesos serían transmitidos en el interior del núcleo y accesibles a la consciencia»⁴²⁸. El núcleo dinámico entonces modifica su estado por la actividad de grupos neuronales en su interior y por la actividad de grupos neuronales funcionalmente aislados. Estas teorías podría al mismo tiempo esclarecer patologías como los disturbios obsesivos-compulsivos y el enfermedad de Parkinson: «obsesiones y compulsiones poseen entonces un origen desde procesos inconscientes, predefinidos y rígidos, imposte a la consciencia misma, como si determinadas puertas en entrada o salida del núcleo quedaran patológicamente abiertas. En la enfermedad de Parkinson una reducción de la inervación dopaminérgica de los ganglios de la base determina evidentemente la pérdida de independencia entre los anillos normalmente aislados a través de los ganglios de la base»⁴²⁹. Otras apéndices corticales como el cerebelo y el hipocampo poseerían otras tantas y complejas puertas en entrada y salida con el núcleo dinámico.

Según las hipótesis hasta aquí expuestas, la conciencia primaria puede que apareciera hace muchos millones de años y que actualmente la posean casi todos los mamíferos, unas cuantas especies de aves, y puede que algunos reptiles (dependiendo de la temperatura corporal). La conciencia primaria ofrece la ventaja evolutiva de organizar la experiencia y la sensibilidad en una escena unitaria y coherente orientada a la satisfacción de necesidades biológicas heredadas o aprendidas por la experiencia. Estos animales dotados de la sola conciencia primaria, son atados a un continuo presente y no consiguen, como los animales dotados también de conciencia de orden superior, liberarse de estas imágenes o escenas que guían y organizan su comportamiento: «un animal dotado solo de conciencia primaria es atado de manera muy estrecha a la sucesión concreta de los eventos. ¿Cómo se puede romper la tiranía de este presente recordado? De manera poco precisa se puede contestar: con la evolución de nuevas formas de memoria simbólica y de nuevos sistemas para la transmisión y la comunicación social. Llegando a las formas más desarrolladas, esto significa la adquisición evolutiva de la facultad del lenguaje»⁴³⁰.

⁴²⁸ Ibídem, pág. 223.

⁴²⁹ Ibídem, pág. 227.

⁴³⁰ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Book, New York 1992, pág. 194.

4.13 Una teoría epigenética del lenguaje

El objetivo de Edelman es el de elaborar una teoría epigenética del lenguaje, una teoría que a partir de los principios de la TSGN, la capacidad de categorización perceptiva y el sucesivo desarrollo de la categorización conceptual, llegue hasta el surgimiento de nuevas estructuras y funciones especializadas en la producción, emisión y reconocimiento de señales vocales: «se tratará de ver si se puede explicar el origen del lenguaje, en el desarrollo y en la evolución, como fenómeno *epigenético*».⁴³¹ Un animal dotado de conciencia primaria tiene la capacidad para elaborar una presintaxis que hace que pueda ordenar y organizar los *inputs* (interoceptivos y exteroceptivos) y construir una imagen mental propia, la cual define, para Edelman, la “impresión” de un objeto, un evento o una relación entre estos. Este animal sería presa de sus continuas impresiones e imágenes mentales, que estarían asociadas a sinergias y esquemas de comportamientos complejos que le posibilitarían aprender y sobrevivir y así poder reproducirse. El desarrollo de la capacidad conceptual es un paso necesario, pero no suficiente, para el desarrollo de la sintaxis y la semántica.

Según Edelman las capacidades conceptuales se desarrollaron antes del lenguaje, más bien, sobre la capacidad conceptual se construyó la conciencia de orden superior: «mi propuesta es que el cerebro ya antes de la evolución del lenguaje, poseía las bases indispensables para los significados gracias a la capacidad de formular conceptos y de actuar sobre la base de estos. A continuación, la evolución de ricas memorias conceptuales en los primates, y en los homínidos de capacidades fonológicas y de particulares regiones cerebrales para la producción, la organización y el recuerdo de los sonidos verbales, posibilitó la aparición de la conciencia de orden superior»⁴³². El lenguaje es un fenómeno exclusivamente humano, una característica específica única que nos diferencia de los demás animales. En nuestro género este fenómeno se desarrolló y evolucionó sobre la base de sucesivas modificaciones y adaptaciones estructurales y funcionales a lo largo de millones de años: «la palabra es la característica particular y única del *Homo sapiens*. ¿Se puede dar cuenta de su aparición evolutiva sin crear una fractura entre las teorías lingüísticas y la biológica? Sí, a cambio de dar una explicación en términos sea epigenéticos sea genéticos»⁴³³.

Suponemos entonces que los primates en general y los homínidos en particular, tuvieron que albergar una capacidad conceptual y una consciencia primaria muy desarrollada que les permitía construir una escena unificada, una imagen mental y vivir un presente recordado gracias a la actividad del núcleo dinámico. Pero no poseían las capacidades fonológicas y las áreas lingüísticas especializadas para el reconocimiento, el control y la articulación de los sonidos. Hace unos 2,5

⁴³¹ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 173.

⁴³² Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, pág. 196.

⁴³³ *Ibidem*.

millones de años los últimos representantes del género *Australopithecus*, como *A. garhi*, *A. sediba* y *A. africanus*, los primeros representantes de nuestro género, *H. gautengensis*, *H. rudolfensis* y *H. habilis*, juntos con los *Paranthropus*, vivieron en los mismos ambientes y compartieron los mismos territorios entrando, con toda probabilidad, en directa competición entre ellos.

La adaptación a la bipedación desencadenó las subsiguientes modificaciones en el aparato fonador, masticador y respiratorio que permitieron una mayor y mejor articulación de los sonidos: «cuando los homínidos pasaron a la estación erecta, la estructura a la base del cráneo sufrió algunos cambios; esto proporcionó la base morfológica para el desarrollo de un particular anatómico que caracteriza los seres humanos: el trato o espacio sobre-laríngeo»⁴³⁴. Estos progresivos cambios morfológicos juntos con los cambios provocados por el aprovechamiento de nuevos alimentos modificaron ulteriormente las capacidades comunicativas y todo el aparato fonador y respiratorio de estos homínidos: «dentro de este desarrollo evolutivo emergieron las pliegas ventriculares del trato vocal; la selección modificó la lengua, el paladar y los dientes, para consentir un control más completo del flujo de aire sobre las cuerdas vocales, lo que a su vez permite de producir sonidos articulados, los fonemas»⁴³⁵. A partir de entonces, según Edelman, «en la medida en la cual los homínidos capaces de intercambiar aunque solo un pequeño conjunto de señales y símbolos de manera articulada se beneficiarían de una ventaja evolutiva, aunque leve, estuvo preparada la escena para cualquier mutación capaz de promover modificaciones morfológicas en el cerebro, o en el canal de la fonación, o en la expresión de las emociones, susceptibles de aumentar la idoneidad para la caza, para el apareamiento o para la cría».⁴³⁶

En los primeros representantes de nuestro género aparecen por primera vez los sistemas cerebrales encargados del lenguaje, testificados por la presencia de las áreas de Broca y Wernike en el hemisferio izquierdo. Estos sistemas no serían aún desarrollados como los nuestros, pero representarían una absoluta novedad respecto a los sistemas cerebrales de todos los homínidos anteriores: «un paso fundamental en la evolución de la consciencia de orden superior, como ha pasado por la consciencia primaria, ha sido el desarrollo de un específico esquema de conexiones reentrantes, esta vez entre los sistemas cerebrales del lenguaje y las regiones conceptuales del cerebro que ya existían»⁴³⁷. No podemos reconstruir la historia evolutiva exacta y el desarrollo efectivo de estos sistemas y estas estructuras, ya que, como apuntamos en el primer capítulo no se fosilizan. Lo que sí sabemos es que estos nuevos sistemas cerebrales encargados de la producción y

⁴³⁴ Ibídem, pág. 197-198.

⁴³⁵ Ibídem, pág. 198.

⁴³⁶ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 175.

⁴³⁷ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 235.

reconocimiento de expresiones vocales dotadas de significado, se tuvieron que modificar y desarrollar profundamente en el pasaje desde el *H. habilis* al *H. ergaster*, el primer homínido perfectamente adaptado al campo abierto y capaz de abandonar el continente y conquistar nuevos nichos ecológicos a través de la fabricación de elaboradas herramientas como los bifaces. La conquista de una postura perfectamente erecta permite a *Homo ergaster* sentar definitivamente la arquitectura del esqueleto, el cráneo y todo el aparato respiratorio, con la laringe, el cavo oral además de los pulmones y del diafragma. Esta mayor capacidad permitiría a *Homo ergaster* ampliar y profundizar la presintaxis a la vez que la semántica.

Los últimos grupos de esta especie controlaban el fuego y vivían en campamentos muy complejos. La mayor complejidad social y los mayores lazos emocionales entre componentes del grupo multiplicaron las necesidades de ampliar y dar profundidad emocional a las expresiones faciales, a los gritos y a los gestos. Los primeros representantes de nuestro género poseían una presintaxis compleja que les dio la posibilidad de desarrollar una industria lítica sin precedentes, y en sus cráneos se observan los primeros indicios de la existencia de las áreas de Broca y de Wernicke, responsables de una nueva memoria: «las áreas de Broca y de Wernicke sirvieron para coordinar, a través las conexiones reentrantes, la producción y la categorización de la palabra; además, aún más importante, facilitaron un sistema para el desarrollo de un nuevo tipo de memoria capaz de recategorizar los fonemas (las unidades elementales del lenguaje hablado), como también su sucesión»⁴³⁸. Para Edelman, por tanto, «antes de la adquisición de la palabra ya existían las bases cerebrales para el ordenamiento gestual, para los conceptos y para los caracteres presintácticos del pensamiento, y el aparato conceptual ya tenía medios neuronales para distinguir entre objetos y acciones. Cuando la fonología apareció en una comunidad lingüística que usaba frases como unidad de medida de cambio, los fonemas y partes de frases pudieron asociarse mediante el aprendizaje».⁴³⁹

El afinamiento de las capacidades de manipulación final de los objetos necesarias para la organización de la actividad de fabricación de herramientas tuvo que fortalecer y seleccionar aquellos individuos capaces de aprender por imitación a buscar, seleccionar, transportar, trabajar y usar las piedras más aptas para los útiles. De la misma manera y siempre por imitación, se tuvieron que seleccionar aquellos individuos más aptos en el reconocimiento, emisión, recuerdo, imitación y aprendizaje de sonidos vocales, gestos o expresiones faciales y corporales útiles para comunicar con los demás. Según Edelman entonces, «se puede imaginar con razonable certidumbre que los primeros fonemas se dieron dentro de una comunidad lingüística en la cual la unidad primaria de

⁴³⁸ Ibídem.

⁴³⁹ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 175.

comunicación era una especie de frase rudimental (como en las lenguas francas de nuestros días); los verbos llegarían luego. Hay que subrayar como las preexistentes capacidades de conceptualización proporcionaron la base necesaria por estos desarrollos semánticos. La organización presintáctica de los gestos en los primeros seres humanos, igual podía consentir una simple sucesión ordenada de sustantivos y verbos»⁴⁴⁰.

La presencia de la presintaxis, el desarrollo del aparato fonador, la evolución de las áreas de Broca y Wernike y las necesidades sociales relativas a la comunicación hicieron posible que apareciese la semántica: «La teoría del lenguaje aquí propuesta sugiere que la adquisición de capacidades fonológicas en la evolución *proporcionó los medios para el origen de la semántica y, más tarde, de la sintaxis a través de la conexión de un aprendizaje conceptual preexistente con el aprendizaje relativo al léxico*». ⁴⁴¹ Edelman habla de un orden epigenético bien definido para explicar el origen de la sintaxis: «al principio el aprendizaje conectó las capacidades fonológicas con los conceptos y los gestos, permitiendo el desarrollo de la semántica; a su vez, eso permitió la acumulación de un léxico, esto es de palabras y de frases dotadas de sentido; después, a través de la conexión entre el aprendizaje conceptual, preexistente, y el aprendizaje del léxico, emergió la sintaxis»⁴⁴². Según Edelman «la interacción de los ganglios de la bases con las áreas motoras, sensitivas y prefrontales de la corteza podría haber determinado una capacidad generalizada de percibir secuencias moto-sensoriales, una especie de “sintaxis basilar”»⁴⁴³.

Edelman habla de un “*bootstrapping* semántico” que depende de eventos epigenéticos y del aprendizaje dentro de una comunidad lingüística, algo posible solo a partir de la existencia de una presintaxis y de las capacidades conceptuales y fonológicas. De acuerdo con las evidencias científicas, «un niño pequeño posee *ya* categorías conceptuales no definidas o que se originan por criterios semánticos, y estas categorías provienen epigenéticamente de la actividad de estructuras que tienen que ver con los conceptos y la presintaxis». ⁴⁴⁴ De manera muy similar, hay animales, como los chimpancés, que no están dotados de lenguaje oral, pero que tienen suficientes estructuras y capacidades para aprender un lenguaje de gestos o para reconocer su propia imagen delante de un espejo. El sistema conceptual de los primeros representantes del género Homo conseguía categorizar los elementos semánticos y léxicos pertenecientes al grupo en el que nacían. Los cambios en los ritmos de crecimiento de estas estructuras modificaron la morfología y la

⁴⁴⁰ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, págs. 199-200.

⁴⁴¹ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 175.

⁴⁴² Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, pág. 200.

⁴⁴³ Edelman, G.M., *Second Nature. (Brain Science and Human Knowledge*, Yale University Press, Connecticut, USA 2006, pág. 57.

⁴⁴⁴ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 176.

organización de las viejas estructuras. Fueron seleccionados entonces aquellos individuos cuyas estructuras se organizaron mejor a la hora de construir conceptos, en un proceso de *bootstrapping* semántico operado por las conexiones reentrantes entre el sistema fonológico, sintáctico y semántico en continuo desarrollo. Homo ergaster tenía que poseer un lenguaje mucho más complejo que el de los primeros representantes de nuestro género.

Siguiendo a Edelman, pues «una teoría como esta podría explicar secuencias sintácticas de un modo generativo, sin tener que asumir un gran número de reglas *preexistentes*. La teoría consigue este resultado bajo la suposición de que un ordenamiento sintáctico inicial o un término primitivo (como los que están presentes en la presintaxis) puedan desarrollarse en virtud de la actividad de las áreas de Broca y de Wernike para ocuparse eficazmente de secuencias de expresiones verbales. Este resultado se obtiene relacionando de manera recursiva secuencias semánticas con secuencias fonológicas, generando de esta manera correspondencias sintácticas para luego tratar estas reglas en la memoria como objetos para la manipulación conceptual».⁴⁴⁵ El recién nacido crece y vive dentro de una comunidad que se expresa por gestos, gritos, expresiones faciales y vocales, que con el tiempo se estabilizan y evolucionan. Según Edelman, «cuando el léxico se hace suficientemente amplio, las áreas conceptuales categorizan el orden de los elementos del discurso, orden que después se estabiliza en la memoria como sintaxis. En otras palabras, el cerebro pone en relación de manera recursiva la semántica con las secuencias de fonemas y después genera las correspondencias sintácticas, sin empezar con reglas preexistentes, sino tratando las reglas que se desarrollan en la memoria como objetos para la manipulación conceptual»⁴⁴⁶.

La reentrada es otra vez la solución al problema, en cuanto esta “correspondencia sintáctica”, estas “reglas”, estas “secuencias recurrentes” son obra de conexiones reentrantes entre las áreas corticales responsables de múltiples mapas globales que constituyen el sistema conceptual. En otras palabras, la evolución y el desarrollo de estructuras reentrantes permitió una presintaxis y una base conceptual para que emergiera la semántica. Los sistemas fonológicos, sintácticos y semánticos, unidos por la actividad reentrante, facilitaron la aparición de sistemas de memoria lingüística especiales: «la memoria, la comprensión y la producción de la palabra interaccionan a través de la reentrada de muchos modos diferentes, esto permite la producción de estructuras de orden superior (como las frases en una gramática) y facilita, evidentemente, la elaboración de secuencias de orden inferior (como los sintagmas). Una vez aprendido a disponer los elementos en el orden correcto, tal capacidad se hace automática, como sucede con muchos actos motores»⁴⁴⁷. Edelman afirma a raíz de ello que «la reentrada entre las regiones corticales al servicio de la relación de la categorización

⁴⁴⁵ Ibídem, pág. 176.

⁴⁴⁶ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, pág. 202.

⁴⁴⁷ Ibídem.

acústica con aquella fonológica, de la producción de expresiones verbales y de la conceptualización, actuaría uniendo una secuencia particular de manera muy similar a cómo las diferentes áreas visuales, que están funcionalmente aisladas, pueden proporcionar el soporte para una determinada “imagen” coherente»⁴⁴⁸.

Con la aparición de *Homo ergaster*, perfectamente adaptado a la bipedación, se tuvieron que asentar las modificaciones definitivas en las estructuras del sistema fonador, masticador y respiratorio, y se tuvo que ampliar de manera gradual el número de gestos, expresiones y sonidos. Estas adaptaciones y mutaciones permitieron la selección de aquellos individuos con mejores capacidades comunicativas que dependían de la genética y, en particular, de factores epigenéticos fundamentales, como la existencia de una comunidad lingüística, lazos emocionales y afectivos, con curas parentales más intensas y un complejo aprendizaje por imitación. *Homo antecessor*, descendiente directo de *Homo ergaster* tenía que poseer entonces, capacidades lingüísticas sin precedentes. Nuevas migraciones fuera de África le llevaron a conquistar Europa y Asia, contribuyendo a la desaparición casi completa de las últimas poblaciones de *Homo ergaster* y *Homo erectus* (excepción hecha por algunas subespecies como *Homo floresiensis*). La separación geográfica y la diferencia de climas a las que se tuvo que adaptar *Homo antecessor* tuvieron que desencadenar la aparición de *Homo heidelbergensis* y luego *Homo neanderthalensis* en Europa, y de *Homo rhodesiensis* y luego *Homo sapiens* en África.

De acuerdo con Edelman, «la formación de secuencias motoras fundadas sobre conexiones reentrantes recursivas (en particular a la corteza frontal, parietal y temporal, donde ya había mapas globales categorizados en términos de objetos y acciones) permitió después el desarrollo de un potente sistema sintáctico reentrante sostenido sobre la epigénesis y el *bootstrapping* semántico».⁴⁴⁹ Además, «el sentido no es vehiculado de por sí en un solo modulo y aparece solo como resultado de interacciones entre diferentes niveles. Lo mismo vale para la gramática».⁴⁵⁰ La solución biológica ha sido la especialización lingüística de la neocorteza en las áreas de Broca y de Wernike y el desarrollo de múltiples circuitos reentrantes entre ellas y con el resto de la corteza. La “reentrada recursiva” genera nuevas funciones, posibilitando de este modo «la concatenación de secuencias así como la categorización independiente de interpretaciones semánticas en base al orden de sonidos lingüísticos, especialmente después de la adquisición de un léxico bastante rico dentro una particular comunidad lingüística».⁴⁵¹

Según Edelman, en nuestra especie solo puede existir una conciencia de orden superior a partir del

⁴⁴⁸ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 177.

⁴⁴⁹ Ibídem, pág. 178.

⁴⁵⁰ Ibídem, pág. 179.

⁴⁵¹ Ibídem, pág. 178.

pleno desarrollo de una compleja capacidad lingüística, y que ésta solo pudo desarrollarse a partir de una conciencia primaria. Aun así, aunque sea solo nuestra especie la que ha desarrollado una conciencia primaria, capacidad de lenguaje y una conciencia de orden superior, hay otras especies de primates, como los chimpancés, que podrían haber desarrollado una conciencia de orden superior (aunque parcial) sin el desarrollo de un lenguaje, únicamente con las capacidades conceptuales: «el *homo sapiens* es el único animal que posee un verdadero lenguaje, aunque algunos primates superiores parecen usar símbolos aislados con alguna medida de referencia semántica (no solo una simple significación). Estos primates, como los chimpancés, no tienen grandes recursos sintácticos, pero manifiestan algún signo de conciencia de sí mismos (*self-awareness*). El surgimiento de este tracto nos hace pensar que los chimpancés poseen al menos los primeros rudimentos de una conciencia de orden superior, con cierta capacidad de formar un modelo del *sé* en relación a un modelo del mundo. Entonces puede que no sea necesario el verdadero lenguaje para que aparezca una conciencia de orden superior, aunque sí se requiere en sus desarrollos ulteriores».⁴⁵²

4.14 La conciencia de orden superior

No podemos saber si nuestros dos últimos antepasados directos, *Homo rodhesiensis* y *Homo antecessor* poseían algún tipo de consciencia de orden superior, y una capacidad simbólica, semántica y lingüística parecida a la nuestra. La corteza cerebral, responsable de la categorización conceptual y de los repertorios secundarios y primarios entre mapas globales, se expandió de manera progresiva desde los 850 cm³ de los primeros *H. ergaster* hasta los 1350 del *H. heidelbergensis* y del *H. rodhesiensis*, y los 1500 cm³ del *H. neanderthalensis*. Los descendientes de *H. ergaster* sabían utilizar el fuego, y los cambios en la dieta y en la organización social y familiar de los grupos hubieron de fomentar aún más la selección y el desarrollo de capacidades lingüísticas siempre más complejas. Estas especies por tanto tenían que poseer mayores capacidades lingüísticas de sus progenitores pero aún no complejas como las nuestras. Solo en nuestra especie, por tanto, «los mecanismos de reentrada y la aparición de nuevas regiones corticales que conducen a potenciar la memoria de un lenguaje hablado, combinados con la idea de que las capacidades conceptuales ya existentes pueden originar los vínculos de la sintaxis después del surgimiento de los medios fonéticos, parecen suficientes como para dar pie conjuntamente a la aparición del lenguaje».⁴⁵³

Las relaciones familiares y sociales de nuestros antepasados favorecieron la evolución de la capacidad de categorizar y conceptualizar otras categorizaciones y conceptos, favoreciendo la memorización de relaciones simbólicas siempre más complejas: «la inclusión en la memoria a largo plazo de relaciones simbólicas, adquiridas a través la interacción con otros individuos de la misma

⁴⁵² Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 187.

⁴⁵³ *Ibidem*, pág. 184.

especie, es un factor esencial para el concepto del sé; la adquisición se acompaña a la categorización de frases inherentes el sé y el no-sé y a la conexión entre estas frases con lo que acontece en la conciencia primaria»⁴⁵⁴. La plena capacidad simbólica del lenguaje adquirida por nuestra especie dependió de la evolución de ciertas estructuras que permitieron «la construcción de modelos simbólicos de la distinción entre *sé* y *no-sé*. Dichas estructuras liberan una parte de la actividad neuronal de la presión externa del comportamiento presente, conservando aún a esta parte acceder al comportamiento y sus consecuencias. Solo con la evolución de las citadas estructuras simbólicas puede aparecer una verdadera memoria a largo plazo fundada sobre una noción de *pasado*»⁴⁵⁵.

La misma identidad y posibilidad del sistema de representarse a sí mismo se apoya en la capacidad de ordenar temporalmente y de mantener estable esta representación: «tiene que establecerse una conexión entre los dos sistemas de memoria y una representación conceptual de un sé verdadero (o sé social) que actúa sobre un ambiente y viceversa. Tiene que formarse un modelo conceptual del sé, además de un modelo del pasado; para eso son necesarias algunas fases de aprendizaje durante el desarrollo, en las cuales se modifican las relaciones que el individuo posee con el presente inmediato»⁴⁵⁶. Según Edelman, «para ser “consciente de la conciencia”, o directamente consciente (*awareness*), un animal tiene que manejar una distinción entre *sé* del *no-sé* que sea de alguna manera independiente del tiempo. Este, por tanto, también tiene que tener estructuras capaces de construir modelos a partir de los efectos de sucesos pasados sobre el *sé*. En este punto el “*sé*” se transforma en un término que se refiere a un determinado modelo conceptual y no solo a un individuo biológico, como en el caso de la conciencia primaria»⁴⁵⁷.

En el curso de la evolución de los homínidos la capacidad de categorización y generalización se tuvo que ampliar hasta conseguir «categorizar los procesos de la misma conciencia primaria; esto se realiza en buena medida gracias a medios simbólicos, por confrontación y por recompensa en el ámbito de la comunicación social y del aprendizaje. En el curso de la adquisición de la semántica, se puede hablar de recompensa cuando se establece una relación entre los símbolos del lenguaje y la satisfacción de las necesidades afectivas por parte de individuos de la misma especie en el curso de las interacciones parentales, de cuidado, o de carácter sexual»⁴⁵⁸. En el recién nacido los premios, los castigos, el afecto y el aprendizaje por imitación acaban determinando un *bootstrapping*

⁴⁵⁴ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, pág. 205.

⁴⁵⁵ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 186.

⁴⁵⁶ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, pág. 204.

⁴⁵⁷ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, págs. 186-187.

⁴⁵⁸ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, pág. 204.

semántico que permite la adquisición progresiva del lenguaje y la conciencia de la conciencia: «la adquisición de un nuevo tipo de memoria a través la auto-elevación semántica determina una explosión de conceptos, con el resultado que el concepto del sé, el concepto del pasado y aquello de futuro se pueden conectar a la conciencia primaria: se hace posible la “conciencia de la conciencia”»⁴⁵⁹.

La sociabilidad jugó entonces un papel de importancia esencial en el desarrollo del lenguaje y de la conciencia de orden superior. Las relaciones entre congéneres y familiares dentro del grupo conllevaron modificaciones profundas de los sistemas hedónicos y los sistemas de valores mediados por conexiones reentrantes más amplias, articuladas y numerosas. La organización de los campamentos y las relaciones familiares y sociales se hicieron siempre más complejas y se agruparía un número siempre mayor de individuos. Con el control, el dominio del fuego y el descubrimiento de la cocina, estas relaciones sociales seguramente se intensificaron aún más. Para Edelman entonces, «la relación fundamental en un intercambio lingüístico es formada por cuatro términos fundamentales: hay por lo menos dos participantes, más un símbolo y un objeto. Son la estabilidad del objeto (que puede también ser un evento) y la degeneración de las redes selectivas de todo cerebro que permiten, juntas, la construcción de un léxico estable y dotado de significado. No importa que los símbolos usados sean más o menos arbitrarios y que, en virtud de la degeneración, sean involucrados neuronas diferentes en el cerebro de los protagonistas del intercambio. La constancia de referencia a un objeto y la fijación en todo cerebro de la conexión entre objeto y símbolo, dependiente de particulares convenciones, serán suficientes para asegurar transacciones dotadas de sentido»⁴⁶⁰.

Es inimaginable un modelo de lenguaje y de conciencia de orden superior sin una transmisión social que implique imitación: «Una conciencia (*awareness*) de las acciones del sé, así como de otras en diferentes sucesiones temporales implica una conexión con acciones pasadas. A su vez implica una representación simbólica de acciones pasadas a través la memoria a largo plazo».⁴⁶¹ Una vez adquirida una conciencia primaria y los medios fonológicos, sintácticos y semánticos para el lenguaje, en nuestra especie se desarrolló «la capacidad emergente de referir varios sistemas de memoria a una representación simbólica del sé que actúe sobre el ambiente y viceversa. Esta representación es el elemento esencial en la liberación de un animal de la esclavitud al tiempo presente y a sus “imágenes neuronales”».⁴⁶² Si con la conciencia primaria el animal queda liberado,

⁴⁵⁹ Ibídem, pág. 205.

⁴⁶⁰ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 237.

⁴⁶¹ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 187.

⁴⁶² Ibídem.

y solo momentáneamente aislado del conjunto de los estímulos presentes, con la conciencia de orden superior el animal adquiere una total independencia y libertad de los estímulos que continuamente se perciben en el presente.

En el curso del proceso de hominización se desarrolla y amplía la capacidad del sistema de memorizar fonemas, símbolos y relaciones simbólicas siempre más complejas: «una memoria simbólica más elevada permite un número creciente de símbolos verbales. Llegados a una dimensión crítica del léxico, el espacio conceptual de una persona se hace enormemente más amplio, promoviendo el uso de la metáfora»⁴⁶³. Esta ampliación de la memoria simbólica continua hasta que «la interacción de entre este grupo de memorias especializadas y la memoria conceptual de asociación valor-categoría permite la formación de un modelo del mundo. Y ya que nace la capacidad de distinguir estos modelos simbólicos-conceptuales de la experiencia en acto, se puede desarrollar también un concepto del pasado»⁴⁶⁴, hasta liberar el individuo del continuo ordenamiento temporal de los eventos presentes. En este presente recordado el individuo es libre de construir y ordenar los eventos, los conceptos y las relaciones simbólicas en el pasado y en el futuro: «el presente recordado se coloca entro un marco de referencia que contiene el pasado y el futuro».

La distinción entre el sé y el no-sé ya no es una distinción solo biológica, es “personal”: «La base más primitiva para las relaciones sujeto-predicado es una conciencia emergente de la discriminación entre las *categorías* conectadas al “sé” (usando ahora el término en el sentido de “*persona*”) y aquellas conectadas a entidades que se pueden clasificar como “no-sé”, sean estas similares (como los son otros seres humanos) o diferentes (como el resto de las cosas). En presencia de esta capacidad, podemos imaginarnos que nos encontramos frente a los inicios de conciencias de orden superior, como se puede observar, por ejemplo, en los chimpancés. Pero solo si aparece un verdadero lenguaje en un contexto social, esta forma de conciencia puede desarrollarse completamente»⁴⁶⁵. Siguiendo a Edelman, a partir de la capacidad de atribuir (gracias al aprendizaje por imitación) un significado (condicionado por valores adaptativos) a los eventos que van aconteciendo, apareció la capacidad (gracias al reentro) de conceptualizar y memorizar las mismas relaciones simbólicas basadas en las percepciones que se originan en la conciencia primaria: «de esta manera se hace posible una vida interior, basada sobre el aparecer de un lenguaje en interior de una comunidad; ella es atada a estructuras perceptivas y conceptuales, pero es altamente individual (de hecho, posee características totalmente subjetivas) y presente también una íntima relación con el

⁴⁶³ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 238.

⁴⁶⁴ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, pág. 206.

⁴⁶⁵ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, pág. 103.

afecto y la recompensa. Esta es la consciencia de orden superior, capacitada para modelar el pasado, el presente, el futuro, un sé y un mundo»⁴⁶⁶.

4.15 Neurociencias y epistemología

El extraordinario avance y desarrollo de las neurociencias nos permite analizar y estudiar la actividad en vivo de muchas estructuras neuronales inimaginables hasta hace solo unos años, «conocemos la anatomía del cerebro humano; la patología y la neurocirugía proporcionan indicios y seguro seremos capaces de concebir nuevas técnicas de visualización en vivo para crear correlaciones entre la actividad del cerebro con las instrucciones y las relaciones verbales»⁴⁶⁷. Aun así, según Edelman, «a la pregunta: ¿qué es lo que pasa en nuestra cabeza cuando pensamos un pensamiento? No obstante los progresos en las neurociencias, no se puede esconder el hecho que no conocemos aún la respuesta con suficientes detalles. Hasta hay quien contestaría: “No tenemos la mínima idea”⁴⁶⁸. En la cuestión de los qualias se afirmó que ninguna descripción de un fenómeno o un proceso pueda sustituirse al fenómeno o al proceso mismo. La descripción de algo es siempre diferente a este algo que va describiendo, es siempre secundaria, derivada respecto al fenómeno que quiere describir. Aun así podemos y debemos recoger y organizar todo tipo de descripción e información sobre este extraordinario fenómeno que es la consciencia de ser conscientes: «aunque podemos construir una razonable teoría científica de la consciencia que explique cómo la materia se hace imaginación, esta teoría no puede sustituirse a la experiencia: ser no es lo mismo que describir. Una descripción científica puede poseer valor predictivo y explicativo, pero no puede vehicular directamente la experiencia fenoménica dependiente del poseso de un cerebro y de un cuerpo particulares»⁴⁶⁹.

Según Edelman, «la consciencia es un proceso físico enraizado en el cuerpo de todo individuo, que es único; y que estas raíces en el cuerpo no pueden nunca ser substituido por una mera descripción. Estas raíces con el cuerpo es la fuente última de nuestras descripciones y es el fundamento de nuestra manera de conocer: el tema peculiar de una rama de la filosofía, conocida como epistemología»⁴⁷⁰. La epistemología es la rama de la filosofía que se pregunta cómo conocemos el mundo, nosotros mismos, las demás personas. La epistemología estudia las posibilidades y los límites de todo tipo de conocimiento. Por esa razón es inevitable que una teoría global del cerebro, capaz de explicar la evolución, el desarrollo y la organización de todas las estructuras y funciones cerebrales acabe por meterse en problemas y cuestiones epistemológicas. La epistemología además,

⁴⁶⁶ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Books, New York 1992, pág. 206.

⁴⁶⁷ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 242-243.

⁴⁶⁸ Ibídem, pág. 242.

⁴⁶⁹ Ibídem, pág. 266.

⁴⁷⁰ Ibídem, pág. 250.

trazando los límites y las posibilidades de todo tipo de conocimiento se enfrenta con cuestiones fundamentales para la ciencia y la filosofía, como la verdad, la ilusión y la creencia.

Estas cuestiones epistemológicas estarían íntimamente conexiadas a la discusión sobre la presunta separación entre las ciencias humanísticas y las ciencias duras como la física o la matemática: «¿la separación entre la ciencia y las disciplinas humanísticas es inevitable? ¿Se podrá conciliar las ciencias del hombre con las ciencias duras? Las opiniones sobre este argumento son muy variadas y alguien podría decir que ya no vale la pena ocuparse de eso»⁴⁷¹. Esta es una cuestión esencial: «es de primaria importancia comprender como llegamos al conocimiento, sea a través de una investigación científica sea con el razonamiento o por azar. La obstinación en el error, el rígido reduccionismo y la falta de interés, son todas actitudes que pueden desencadenar desagradables y amplias consecuencias por la prosperidad de los seres humanos»⁴⁷². Por estas mismas razones las cuestiones epistemológicas tienen que empezar por confrontarse con la física y la biología: «desde un punto de vista intelectual, la idea de que se pueda reflexionar sobre asuntos mentales sin hacer referencia a la estructura y a la funcionalidad del cerebro, a su desarrollo y a su evolución, es arriesgada. Las probabilidades de acertar cómo funciona el cerebro sin examinar su estructura parecen mínimas»⁴⁷³. Las ciencias con sus métodos nos vislumbran la complejidad y la armonía de una única naturaleza, desde la física hasta la biología, y nos explican cómo, dentro de esta última, aparece, se desarrolla y evoluciona la consciencia primaria el lenguaje y hasta la consciencia de orden superior que posee nuestra especie. Para Edelman en el fondo, se trata de «explorar la interacción entre naturaleza y segunda naturaleza»⁴⁷⁴.

Hay que disipar muchas ilusiones, malentendidos, contradicciones y errores lógicos y semánticos que definen el proceso que es la consciencia primaria o de orden superior: «uno de estos errores es la ausencia de distinción entre causalidad física e implicación lógica. Quien postula que la actividad del núcleo tálamo-cortical cause la consciencia se encuentra frente a una dificultad: ya que las causas anteceden los efectos, las hipótesis de este género implican la existencia de un retardo temporal entre procesos inconmensurables, mientras el punto es que la acción neuronal del núcleo implica la consciencia»⁴⁷⁵. Hay que entender y explicar esta particular *implicación* de la consciencia en las estructuras, las actividad y el funcionamiento neuronal de nuestros cerebros: «estas consideraciones implican que la actividad neuronal primaria del núcleo dinámico reentrante convierte las señales provenientes del mundo y del cerebro en una “transformación fenoménica”, en

⁴⁷¹ Edelman, G.M., *Second Nature. (Brain Science and Human Knowledge)*, Yale University Press, Connecticut, USA 2006, pág. XVI.

⁴⁷² *Ibidem*.

⁴⁷³ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Book, New York 1992, pág. 112.

⁴⁷⁴ Edelman, G.M., *Second Nature. (Brain Science and Human Knowledge)*, Yale University Press, Connecticut, USA 2006, pág. XVII.

⁴⁷⁵ *Ibidem*, págs. 36-37.

lo que se siente a ser aquel animal consciente, a poseer sus qualias»⁴⁷⁶. En otras palabras, la consciencia no es causada por la actividad del núcleo, sino más bien es una propiedad, una característica, una manera de manifestarse propia del núcleo dinámico reentrante mismo.

Según Edelman entonces la consciencia misma, como propiedad o característica de los estados del núcleo no sería ella misma causal: «según las leyes de la física, la transformación fenoménica y sus procesos (C), no pueden ser causales; refleja una relación y no puede ejercer una fuerza física ni directamente ni a través propiedades de campo. Son implicados en los procesos neuronales del núcleo (C'), pero es la detallada actividad discriminatoria de C' que es causal. En otras palabras, aunque C acompaña C', es C' que es causa de otros eventos neuronales y de algunas acciones del cuerpo. El mundo es causalmente cerrado, no existen espectros ni espíritus, y lo que acontece en el mundo puede responder solamente a los eventos neuronales que constituyen C'»⁴⁷⁷. La fuerza física de hecho, la ejerce C' a través de la activación de los músculos en la corteza motora primaria. De toda manera, este tipo de implicación entre C y C' es libre de contradicciones teniendo en cuenta que «las únicas contradicciones que podrían emerger provienen de los presupuestos contrarios: que los estados de C' puedan desencadenar efectos idénticos sin implicar a C, que C pueda existir sin C' o que C sea ella misma causal»⁴⁷⁸. Para que la consciencia (primaria y de orden superior) pudiera aparecer, «fue necesaria la evolución de ciertas organizaciones neuronales desde las cuales se originaron las interacciones reentrantes y es la dinámica de las redes reentrantes quienes proporcionan las bases causales que implican las propiedades de la consciencia»⁴⁷⁹.

Sobre la base de estas argumentaciones es posible para Edelman entender la evolución de la relación entre C' y C argumentando que «en especies animales cuya rica comunicación de estados emotivos había procurado un acrecimiento de la *fitness*, hubiera sido ventajoso conexionar la capacidad de efectuar sutiles distinciones (C') a la comunicación de estas distinciones. Gracias a esta evolución, los animales habrían podido comunicar estados de C' eficaces en términos de C. C, al final de todo, es la única información que refleja los estados de C' a disposición de cada animal y de los otros individuos. A condición de que los estados C reflejen sobre los estados C' de manera atendible, el hecho que el mundo sea causalmente cerrado y que solo C' sea causal, no debilita el rol de C como vehículo de comunicación»⁴⁸⁰. En el pasaje desde el *Australopithecus* hacia nuestro género aparecen los primeros indicios de las áreas de Broca y Wernicke, y aparecen capacidades y comportamientos que podrían depender de una forma de protolenguaje en continua evolución y bajo

⁴⁷⁶ Edelman, G.M., *Wider than the sky. The phenomenal gift of consciousness*, Yale university press, Cunnecticut, USA 2004, pág. 66.

⁴⁷⁷ Ibídem, pág. 67.

⁴⁷⁸ Ibídem, pág. 72.

⁴⁷⁹ Ibídem, pág. 117.

⁴⁸⁰ Ibídem, pág. 69.

presión selectiva. No es importante establecer ahora si estos homínidos tenían o no algún tipo de consciencia de orden superior, lo importante es haber demostrado el origen de nuestra especie en un conjunto de teorías libre de errores o contradicciones.

Otro error importante está relacionado a la convicción de que las categorizaciones sensoriales existan independientemente de nuestro lenguaje y nuestros cerebros. Sin ir más lejos, «la violación más evidente de la lógica es la tesis que, para explicar un fenómeno, se deba necesariamente reproducir»⁴⁸¹. Cualquier epistemología que acepte estas contradicciones será necesariamente inadecuada, por eso hay que empezar por la física y la biología. El gran fallo de la llamada epistemología tradicional ha sido el total desinterés, o casi, por la estructura, el funcionamiento y la actividad neuronal en el explicar y entender las cuestiones epistemológicas. Claro que hoy en día todos o casi todos tienen presentes o intentan no contradecir las leyes de la física, la biología o la genética de poblaciones, pero es otra cosa que fundamentar y edificar, la epistemología sobre estas mismas leyes y principios científicos. Para Edelman, «considerando cómo la información y la consciencia han aparecido en la naturaleza, se tendría que dar un paso más y afirmar que la epistemología debería fundamentarse sobre la biología, en particular sobre las neurociencias»⁴⁸². El objetivo entonces es «contribuir a la formación de una epistemología fundamentada en la biología, una explicación de la consciencia que meta en relación la verdad con la opinión y la creencia, y el pensamiento con la emoción, insertando algunos aspectos de la subjetividad dependiente del cerebro en un análisis del conocimiento humano»⁴⁸³.

Una teoría global sobre la evolución, el desarrollo y el funcionamiento de la mente y del lenguaje que comprenda una teoría sobre el desarrollo de los estados conscientes y de la construcción de un yo, de una persona, podría modificar a la vez la interpretación misma de las enfermedades mentales: «es útil considerar el problema de las enfermedades mentales en términos de alteraciones de la categorización y de las conexiones que permiten la reentrada. Las perturbaciones y las enfermedades de la consciencia representan una adaptación y una nueva organización (como respuesta a las alteraciones de los mapas reentrantes) de las áreas homeostáticas y de las apéndices corticales que son responsables de la consciencia (*consciousness*) perceptiva, de la función conceptual simbólica y de las reacciones emotivas»⁴⁸⁴. En este aspecto Edelman, siguiendo a psiquiatras como Edward Hundert⁴⁸⁵ y Arnold Modell⁴⁸⁶, define las diferencias y las similitudes

⁴⁸¹ Edelman, G.M., *Second Nature. Brain Science and Human Knowledge*, Yale University Press, Connecticut, USA 2006, pág. 38.

⁴⁸² Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 250.

⁴⁸³ Edelman, G.M., *Second Nature. Brain Science and Human Knowledge*, Yale University Press, Connecticut, USA 2006, pág. 7.

⁴⁸⁴ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Book, New York 1992, pág. 280.

⁴⁸⁵ Véase Hundert, E., *Philosophy, Psychiatry and Neuroscience: Three Approaches to the Mind*, Oxford

entre las enfermedades psiquiátricas y las enfermedades neurológicas: «con “enfermedad neurológica” se entiende la destrucción de la capacidad visual, motoras o similares que proviene de alteraciones de las áreas cerebrales encargadas de estas funciones. El término “enfermedad psiquiatría” se refiere sin embargo a alteraciones del proceso de categorización, de la actividad mental, de los qualias, etc. tanto como para provocar reacciones simbólicamente desviadas o que comprometan la “valuación de la realidad”.

4.16 Una epistemología fundada en el cerebro: el realismo condicionado

Edelman propone considerar la epistemología una rama de las neurociencias, perfectamente en acuerdo y sin contradicción con los principios de la física, la química, la topobiología y sobre todo de la biología evolucionista. Todas las teorías hasta hora examinadas marcan justo los límites de una epistemología fundamentada en el cerebro. Estas bases donde edificar esta nueva epistemología, permiten incluir y abarcar todos los problemas relacionados con las emociones. En este sentido, «el mecanismo propuesto por la TSGN para la consciencia es universal: se aplica a todas las respuestas discriminadoras, que involucran la percepción, la representación por imágenes, la memoria, la sensación o la emoción, o hasta el cálculo matemático»⁴⁸⁷. Para Edelman entonces no es suficiente naturalizar la epistemología⁴⁸⁸: «el análisis de la consciencia conducida por la TSGN propone expandir la concepción naturalizada para poder dar cuenta, no solo de la intencionalidad, sino también de la relación entre casualidad física y experiencia consciente. Considerando los sistemas de valores que han evolucionado para vincular sistemas selectivos como el cerebro, esta teoría puede también relacionar la experiencia emotiva con el conocimiento»⁴⁸⁹.

Esta epistemología tiene que fundamentarse en los principios de la física y de la evolución biológica, y refutar cualquier forma de idealismo, dualismo, racionalismo, materialismo, creacionismo o escepticismo. Según las hipótesis de la física y de la evolución: «la consciencia es una propiedad dinámica de un tipo especial de morfología, la trama reentrante del sistema tálamo-cortical, en sus interacciones con el ambiente»⁴⁹⁰. Una epistemología fundamentada sobre la

University Press, Oxford 1989; y *Lessons from an Optical Illusion: On Nature and Nurture, Knowledge and Values*, Harward University Press, Cambridge 1995.

⁴⁸⁶ Véase Modell, A., *The privat self*, Harward University Press, Cambridge 1996; *Other Times, Other Realities: Toward a Theory of Psychoanalytic Treatment*, Harward University Press, Cambridge 1996; *Imagination and the Meaningful Brain*, MIT Press, Massachusetts 2006.

⁴⁸⁷ Edelman, G.M., *Second Nature. Brain Science and Human Knowledge*, Yale University Press, Connecticut, USA 2006, pág. 56.

⁴⁸⁸ Este sería el objetivo de Quine, que según Edelman, aunque correcto en la impostación, no es en absoluto suficiente ya que su análisis científica no llega a la consciencia, sino se para en los receptores sensoriales, sin adentrarse en el conociemtno de las estructuras, funciones y actividades del cerebro. Véase: Quine, W.V., «Epistemology Naturalizad», en: *Ontological Relativity and Other Essays*, Columbia University Press, New York 1969, págs. 69–90; y *Ontological Relativity and Other Essays*, Columbia Univ. Press., New Yorl 1969.

⁴⁸⁹ Edelman, G.M., *Second Nature. Brain Science and Human Knowledge*, Yale University Press, Connecticut, USA 2006, pág. 60.

⁴⁹⁰ *Ibidem*.

biología considera que el rol «de la consciencia sea construir una escena informativa (“el presente recordado”) que conecte la realidad presente a la historia pasada dominada por valores por cada animal consciente»⁴⁹¹. Los límites de esta epistemología fundada en el cerebro abren la necesidad de «reconocer que existen diferentes tipos de verdad. La ciencia se ocupa de la verdad que se puede verificar. La verdad matemática depende de las demostraciones formales y de las tautologías»⁴⁹².

Nuestros límites en el conocimiento global del cerebro nos obligan a utilizar diferentes métodos y maneras de acercarnos a las cuestiones epistemológicas: «el punto de vista que he adoptado es que la naturalización de la epistemología tiene que dar cuenta no solo de la verdad científica, sino también del hecho que las otras diferentes formas de verdades en el pensamiento y en la consciencia del hombre poseen raíces biológicas»⁴⁹³. Es necesario para Edelman, reconocer los límites de nuestro conocimiento del cerebro, tanto de las estructuras como de la actividad a la base de numerosas funciones y capacidades, sin perderse automáticamente en las controversias sobre las diferencias entre ciencias y disciplinas humanísticas: «no hay contradicción en el hecho que cerebros selectivos capaces de consciencia de orden superior y de reconocimiento de configuraciones puedan crear sistemas artísticos, estéticos o éticos en particulares condiciones históricas y culturales. Podemos concluir que entre ciencia y disciplinas humanísticas no hay una separación lógicamente necesaria, sino solo una relación en la cual la ciencia es reconocida como una base fundamental, pero no exhaustiva ni única, del conocimiento»⁴⁹⁴.

Detrás de la supuesta oposición o diferencia entre la ciencia y las disciplinas humanísticas estaría para Edelman, la actividad misma de un sistema selectivo dotado de actividades y mecanismos muy diferentes y variados. Combinaciones y recombinaciones de estados altamente integrados del núcleo dinámico desencadenan y controlan funciones y capacidades dependientes del contexto (ambiental, histórico, personal y social) que no tienen por qué coincidir con la verdad científica y ni por eso, estar en contradicción con ella. Así por ejemplo la verdad de la percepción del rojo o de un objeto es diferente de la verdad científica de los fenómenos físicos y neurológicos relacionados con la visión de los colores y los objetos. Aun así, estas dos verdades no se contradicen entre sí, en absoluto. Afirmar que el cerebro obedece a las leyes de la física y la biología no es lo mismo que afirmar que es posible explicar todo tipo de comportamiento a través de estas mismas leyes. Para Edelman entonces, «no todos los juicios y los pensamientos se pueden reconducir a una descripción científica. Un ejemplo fundamental es el área del juicio normativo en el campo de la ética y de la

⁴⁹¹ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 263.

⁴⁹² Edelman, G.M., *Second Nature. (Brain Science and Human Knowledge*, Yale University Press, Connecticut, USA 2006, pág. 63.

⁴⁹³ *Ibíd.*, pág. 67.

⁴⁹⁴ *Ibíd.*, págs. 82-83.

estética»⁴⁹⁵.

Nuestro conocimiento del mundo, de los demás y de nosotros mismos es el resultado de interacciones físicas, psicológicas y sociales de nuestras mentes y de nuestros cuerpos con el mundo mismo, pero que todavía no implican una transferencia directa de información. Tendremos que rechazar entonces el realismo ingenuo, quiero decir la teoría según la cual las percepciones de los objetos es directa y las cualidades que percibimos son en realidad aquellas de los objetos percibidos»⁴⁹⁶. A nivel evolutivo ha sido muy útil y ventajoso desarrollar, cruzar y fundir mecanismos y actividades neuronales capaces de construir nuestras categorizaciones perceptivas, pero somos y tenemos que ser consciente de que son construcciones neuronales que dependen del núcleo dinámico, como puede ser por ejemplo, la que Edelman llama *ilusión eraclitea*: «la mayoría de las personas perciben el pasaje del tiempo como el movimiento de un punto o de una escena desde el pasado hasta el presente hacia el futuro. En un sentido estrictamente físico, todavía, existe solo el presente»⁴⁹⁷.

Circunstanciar los límites de una epistemología fundada en el cerebro es el paso necesario, según Edelman, para poder incluir o excluir muchos tipos de conocimientos diferentes todos dependientes de la actividad y los mecanismos neuronales del núcleo. Tenemos que ser conscientes de las construcciones fenoménicas que nuestros cerebro nos hacen percibir, despejar algunas aparentes contradicciones que de una u otra manera influyen muchos de nuestros conocimientos: «enlazada a la ilusión de una consciencia causal y a la ilusión heraclitea, está la más discutida y tradicional ilusión del libre albedrío. Si nos atenemos estrictamente al principio de que todos los eventos físicos tienen una causa, se tiene que concluir que los estados del núcleo, siendo eventos físicos, sean determinados»⁴⁹⁸. Aun así, este tipo de conocimiento no está ni tiene que estar necesariamente en contradicción con nuestras ideas de libertad, voluntad o responsabilidad.

Para Edelman entonces, la única actitud filosófica viable y coherente que el hombre puede y debe adoptar es un *realismo condicionado*: «qué se puede decir del “mundo” de aquellos individuos dotados de capacidades lingüísticas? ¿Qué es subjetivo y qué es objetivo? La epistemología basada en el cerebro, refutando el idealismo, acepta una posición de realismo condicionado. Su realismo es condicionado por el reconocimiento de nuestros límites fenotípicos»⁴⁹⁹ En esta situación existencial, tenemos que ser conscientes de las ilusiones y los errores contruidos por la actividad y los mecanismos del núcleo dinámico. En esta búsqueda de la verdad tenemos que esforzarnos en ser

⁴⁹⁵ Ibídem, pág. 89.

⁴⁹⁶ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 260.

⁴⁹⁷ Edelman, G.M., *Second Nature. (Brain Science and Human Knowledge*, Yale University Press, Connecticut, USA 2006, pág. 90.

⁴⁹⁸ Ibídem, pág. 91.

⁴⁹⁹ Ibídem, pág 149.

conscientes de la presunta causalidad de nuestra misma consciencia y de la construcción temporal que nos ilusiona de venir de un pasado y de dirigirnos hacia el futuro. Tenemos que seguir buscando y acordar entre sí diferentes tipos de verdades (científicas, históricas, estéticas, éticas, etc.) conscientes de que los colores de los objetos o el mismo “yo” que cada ser humano experimenta de manera tan verdadera y única, son construcciones de particulares, mecanismos y actividades del núcleo dinámico.

Instalados en este realismo condicionado podemos y debemos, según Edelman, conciliar las disciplinas humanísticas con las ciencias, mediar y equilibrar la naturaleza con nuestra segunda naturaleza. En esta concepción «el hecho de que la reducción científica no sea exhaustiva no es una desventaja. Como he dicho antes, la ciencia es imaginación al servicio de la verdad verificable. Su poder fundamental, obviamente, está en la comprensión y sus desarrollos tecnológicos, que nos rodean, y que son extraordinarios. Pero el origen cerebral de la imaginación científica no difiere del origen de la poesía, la música, o la construcción de los sistemas éticos. Siguiendo el modelo del darwinismo neuronal, que reconoce las dimensiones históricas y creativas del pensamiento humano, no es en absoluto necesaria una separación entre la ciencia y las disciplinas humanísticas»⁵⁰⁰. Podemos y debemos esforzarnos en ser conscientes de nuestros límites, ilusiones y mecanismos que tienden a clausurar y dotar de significado unitario el resultado de complejas operaciones de construcción y hasta confabulaciones, presentes en todas nuestras experiencias.

4.17 El significado y la libertad

Entendemos entonces la posibilidad que nos brinda el lenguaje de liberarnos del presente recordado a través de «“experimentos internos”, que tienen que ver con el orden y el desorden, la tensión y el relajamiento y el juego entre el núcleo y las partes no conscientes del cerebro. Como es obvio, el resultado que se obtiene está sujeto a ulteriores vínculos que derivan de las experiencias en el ámbito de una determinada cultura. Estas experiencias determinan la elección y la respuesta a las configuraciones, modificando las expectativas y sugiriendo abstracciones desde el flujo de la experiencia»⁵⁰¹. El cerebro de nuestra especie se ha adaptado a su medio empujado por la necesidad de dotar de significado y de definir lingüísticamente su experiencia del mundo, de los demás y de su propia existencia. Estamos como obligados a cerrar las cadenas infinitas de significados que experimentamos, obligados a construir nuestro sistema de verdades, dudas y conocimientos, además de esperanzas, pesadillas, sueños y deseos. En este contexto entendemos que «dada la naturaleza del arraigamiento corporal, nos quedamos aún de alguna manera prisioneros de la descripción, en una condición ligeramente más privilegiada de los habitantes de la cueva de Platón»⁵⁰². Si somos

⁵⁰⁰ Ibídem, pág 150.

⁵⁰¹ Ibídem, pág. 101.

⁵⁰² Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New

entonces, «prisioneros de la descripción»⁵⁰³ o si «nuestra libertad es en la gramática»⁵⁰⁴, y solo en la gramática, habrá que descubrirlo profundizando en el conocimiento del hombre.

Hemos visto como, según Edelman, la adquisición del lenguaje y el desarrollo de una plena consciencia de orden superior libra los individuos de nuestra especie de la opresión de un continuo presente recordado. Nuestra libertad está relacionada con la efectiva posibilidad, que nos brinda el lenguaje, de modificar los sistemas de valores: «en los seres humanos dotados de consciencia de orden superior, el aprendizaje de categorías puede efectivamente modificar los puntos de regulación de los sistemas de valores. En los seres humanos, a diferencia de la mayoría de los animales, el valor es modificable. Lo que determina no es previsible: en los animales no existe un equivalente de los santos, que también bajo tortura pueden preferir la muerte a la renuncia. Entonces, los sistemas de valores pueden desencadenar la construcción de obligaciones en una sociedad, pero sin determinarlos directamente»⁵⁰⁵. En otras palabras, «la adquisición de intenciones, fines y valores éticos en los sistemas sociales (por lejos que estos estén de los sistemas de valores biológicos elementales) deriva casi seguramente de la necesidad originaria de los valores para guiar los sistemas cerebrales basados sobre la selección»⁵⁰⁶. En este contexto es posible incluir el fundamental papel que juegan las emociones, definidas como «estados complejos que emergen de la interacción del núcleo con los sistemas de valores»⁵⁰⁷.

Edelman está convencido de que una epistemología basada en el cerebro debe y puede describir y entender los actos y los comportamientos creativos. Es en este contexto, el de la creatividad, que aparece y tiene sentido hablar de una “segunda naturaleza”: «si la descripción científica del mundo involucra la natura, la creatividad refleja la capacidad de nuestro cerebro de dar origen a una segunda naturaleza»⁵⁰⁸. Este carácter creativo, la creatividad misma está relacionada, ya lo vimos, con otra característica esencial del sistema selectivo, la memoria, como capacidad del sistema de volver a reproducir con más efectividad, activaciones que han sido favorables en contextos similares, o en otras palabras, «la capacidad de un sistema dinámico, plasmado por la selección y que manifiesta degeneración, de repetir o eliminar un acto mental o físico»⁵⁰⁹. La creatividad entonces sería otra característica del sistema en su totalidad, igual que la memoria: «todo acto de percepción es entonces en parte un acto de creación, y todo acto de memoria es en un sentido un

York 2000, pág. 266.

⁵⁰³ Ibidem, pág. 268.

⁵⁰⁴ Ibidem.

⁵⁰⁵ Edelman, G.M., *Second Nature. (Brain Science and Human Knowledge)*, Yale University Press, Connecticut, USA 2006, pág. 92.

⁵⁰⁶ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Book, New York 1992, pág. 253.

⁵⁰⁷ Edelman, G.M., *Second Nature. (Brain Science and Human Knowledge)*, Yale University Press, Connecticut, USA 2006, pág. 92.

⁵⁰⁸ Ibidem, pág. 98.

⁵⁰⁹ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 111.

acto imaginativo. La memoria biológica entonces es creativa»⁵¹⁰.

Particulares actividades de estructuras específicas definen nuestra manera, nuestro modo de incorporar el significado de lo que percibimos, vemos, y de lo que aprendemos de los demás y de nosotros mismos: «nuestro modo de describir el mundo está condicionado por el modo en el cual nacen los conceptos; además, aunque la libertad pueda ser infinita dentro de una gramática, el lenguaje y el concepto de significado trascienden abundantemente las reglas de una gramática»⁵¹¹. Este argumento es esencial, ya que nuestra libertad depende entonces del significado: «el objetivo será, entonces, determinar en qué modo los sistemas selectivos cerebrales, fundados en los valores, originen el significado y el concepto de *sé*, y en que modo el *sé* construye los confines del mundo»⁵¹². No podemos desvincular el problema del significado sin aclarar e investigar como un ser humano llega a ser un *sé* verdadero, lo que es *una persona*: «no podemos interpretar una persona solamente en términos de la teoría de los campos o en términos moleculares o fisiológicos. Reducir una teoría del comportamiento humano a una teoría de interacciones moleculares es simplemente absurdo; esto aparece con claridad si se considera cuantos niveles diferentes de interacciones físicas, biológicas y sociales se tienen que ordenar antes que aparezca la consciencia de orden superior»⁵¹³.

Con la aparición de *Homo sapiens* la capacidad conceptual se fusionaría con las capacidades simbólicas y semánticas responsables del significado. El significado aparece dentro de un proceso que es a la vez, físico, biológico, histórico, social e individual, y como tal es irreplicable e irreversible. Describir las interacciones atómicas, moleculares o celulares sin conocer la historia evolutiva, social y personal de los seres humanos no tiene sentido: «mi opinión es que no puede existir una ciencia, que se pueda considerar verdaderamente científica, por lo menos una ciencia verdadera de los seres humanos, hasta cuando no se dará una explicación de la consciencia en términos biológicos. Vista nuestra concepción de la consciencia de orden superior, esto significa también explicar las bases de nuestro proceso de personalización o formación del *sé*: con esto no entiendo simplemente las características genéticas o inmunológicas del individuo, sino la personalidad individual que aparece desde las interacciones sociales y de aquellas que se dan en el desarrollo»⁵¹⁴. Por esta razón no puede haber contradicción y oposición entre las ciencias y las disciplinas humanísticas, ya que ambas definen nuestras múltiples maneras de ser, nuestra existencia en todos los ámbitos: físico, biológico, social, individual e histórico.

⁵¹⁰ Ibídem, pág. 120.

⁵¹¹ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Book, New York 1992, págs. 249-250.

⁵¹² Ibídem, pág. 255.

⁵¹³ Ibídem, págs. 258-259.

⁵¹⁴ Ibídem, pág. 260.

Para entender como aparece el significado en los cerebros de nuestra especie tenemos que considerar además las diferentes relaciones temporales que nuestra consciencia experimenta. Tenemos que ser conscientes de la ilusión heraclítica, el hecho que según la física, solo existe el presente, y que pasado y futuro son construcciones de nuestros cerebros. Esto no es todo, según Edelman «en los seres humanos, todavía, la consciencia primaria y la consciencia de orden superior coexisten y no poseen la misma relación con el tiempo. La consciencia de orden superior no se basa, como la consciencia primaria, sobre la experiencia en acto, sino más bien sobre la capacidad de modelar el pasado y el futuro. Cual que sea la escalera temporal, el sentido del tiempo es antes de todo y sobretodo un evento consciente»⁵¹⁵.

Todos los sistemas selectivos por sus mismas naturalezas dependen de eventos selectivos e históricos absolutamente individuales e irreversibles. Las configuraciones de estos sistemas no puede estar programada, porque es creativa, única e irrepetible: «el anclaje al cuerpo impone vínculos ineluctables; quererlos sobrepasar causa contrasentidos, ilusiones y un halo de misterio que hace muy estimulante el estudio de la mente ya que más allá de un punto dado, por lo menos por lo que tiene a que ver con sus particulares creaciones, la mente trasciende de la ciencia. La investigación científica reconoce este límite sin abandonarse a ejercicios misteriosos o a particulares ilusiones, y la causa de tal límite es manifiesta: las formas de anclaje al cuerpo que conducen a la conciencia son únicas por cada individuo, únicas e irrepetibles, siendo atadas a aquel particular cuerpo y a la particular historia de aquel individuo»⁵¹⁶.

La cuestión de cómo el cerebro experimenta y es consciente del tiempo es una cuestión fundamental para entender los límites y las posibilidades de cualquier teoría científica del cerebro, la consciencia o el hombre. De esta cuestión depende nuestra misma libertad, en la medida en que «el flujo de las categorizaciones en un sistema selectivo que porta a la memoria y a la consciencia modifica la relación ordinaria de causa y efecto, como la describen los físicos. La existencia de una persona, como de una cosa, se puede trazar con una línea de universo en el espacio-tiempo cuádrimensional. Los seres humanos, pero, siendo dotados de intencionalidad, de memoria y de consciencia, pueden coger elementos que se encuentran sobre un punto cualquiera de la línea y, sobre la base de su propia historia individual, hacerlo depender desde proyectos que ocupan otros puntos en la misma línea. Pueden entonces poner en acto estos proyectos, modificando las relaciones de causalidad entre los objetos de una manera determinada, en conformidad con las estructuras de su memoria: como si un trozo del espacio-tiempo pudiese deslizarse y proyectarse sobre otro trozo»⁵¹⁷. En este aspecto, parece como si nuestra libertad consistiese en poder modificar e injertar en esta línea de los

⁵¹⁵ Ibídem, pág. 261.

⁵¹⁶ Ibídem, pág. 211.

⁵¹⁷ Ibídem, pág. 263.

físicos nuestra manera personal e individual de expresar y significar nuestra experiencia. Compartimos con los demás hombres la misma manera de expresar y dotar de significado a nuestra experiencia aunque nunca podemos vivir ni experimentar la misma experiencia.

La cuestión del tiempo, del significado y de la libertad está estrechamente vinculada entre sí. Para Edelman nuestra libertad estaría en la gramática, en la medida que esta nos permite modificar nuestros sistemas de valores y nuestra consciencia. En este contexto, «la relación entre nuestro modelo de la consciencia y los valores que se han estabilizado en el curso de la evolución interesan también la noción de significado. Este último se forma sobre la base de algunos conceptos que dependen de categorizaciones basadas sobre valores; después crece con la sucesión de recuerdos de sensaciones físicas y de imágenes mentales. La mezcla de los eventos es totalmente individual, y por gran parte imprevisible. Cuando, a través de las interacciones sociales, nacen las capacidades lingüísticas y semánticas y el pensamiento se hace metafórico, la capacidad de crear nuevos modelos del mundo crece a un ritmo rapidísimo»⁵¹⁸. Hay que esforzarnos aún por entender esta manera que tienen los hombres de dotar de significado a sus experiencias. Entendemos que esta capacidad de significación está estrechamente relacionada con nuestra capacidad lingüística pero no poseemos aún una teoría del todo capaz de incluir a todos estos conocimientos, aunque, «se puede bien esperar que nuevas ideas suficientemente generales, capaces de sintetizar los resultados que emergen de las neurociencias, podrán contribuir a un nuevo iluminismo. En esta hipótesis serán las neurociencias las que proporcionen las bases científicas principales, no la física»⁵¹⁹.

5.0 Conclusiones

Reconocer la ausencia de una visión y una teoría científica que abarque la totalidad de los procesos y fenómenos conocidos sobre el psiquismo animal y el psiquismo humano, es en el fondo reconocer la ausencia de una visión y una teoría científica sobre el origen del hombre como especie. Somos conscientes que las teorías hasta ahora expuestas no son suficientes para explicar todo lo relacionado con nuestra existencia como seres humanos y como personas, individuos concretos: «muy a menudo, sin embargo, en nuestra cabeza consideramos el mundo en modos que “parecen naturales” o que “son una segunda natura” en contra de las evidencias científicas que atestiguan lo contrario»⁵²⁰. Todo hombre reconoce la imposibilidad de explicar toda su existencia con las solas teorías científicas a nuestra disposición. No se trata de poner en duda el *big bang*, el nacimiento de la vida, la selección natural, la evolución, o las neurociencias, todo lo contrario: «son las estructuras materiales extremadamente complejas del sistema nervioso y del cuerpo las que originan los

⁵¹⁸ Ibidem, pág. 265.

⁵¹⁹ Ibidem, pág. 267.

⁵²⁰ Edelman, G.M., *Second Nature. (Brain Science and Human Knowledge*, Yale University Press, Connecticut, USA 2006, pág. 139.

procesos mentales dinámicos y el sentido. No hay necesidad de presuponer nada de nuevo: ni otros mundos o espíritus, y tampoco fuerzas extraordinarias aún desconocidas»⁵²¹. Es la verdad misma de estas teorías que nos hace reconocer la imposibilidad de reconducir a una explicación científica toda nuestra existencia. Para Edelman entonces, una teoría o un conjunto de teorías adecuadas sobre el cerebro podrían «ofrecer las bases de nuevas armonías, comprendidas aquellas que nos permiten de encontrar nuestro lugar en el universo»⁵²².

El conocimiento de las estructuras, actividades y mecanismos que subyacen a todas las experiencias conscientes es sin duda un paso necesario para poder fundamentar una teoría científica sobre la evolución, el desarrollo y el funcionamiento de todas las capacidades y funciones que definen el psiquismo de nuestra especie, pero esta necesidad no es suficiente. La biología molecular y evolucionista, la topobiología, la TSGN y su extensión juntas con una teoría epigenética del lenguaje y la hipótesis del núcleo dinámico representan y constituyen una posible teoría científica para entender nuestro psiquismo. Es una construcción teórica compleja, que depende de muchas otras teorías y que entonces necesariamente volverá a ser objeto de revisión, verificación, corrección y negación. Sobre todo, tenemos que ser conscientes de que «ningún conjunto por grande que sea, de datos de las neurociencias, por sí solo podrá nunca explicar el pensamiento. No hay nada de misterioso o místico: una explicación en términos neuro-científicos es necesaria pero no suficiente como explicación última. Análogamente, se puede afirmar que una descripción embriológica completa, aunque necesaria para explicar porque mi aspecto es el de un hombre, y porque yo actúe como tal, no explicará nunca porque yo soy un hombre»⁵²³.

La cuestión de la existencia del hombre, tiene que incluir necesariamente muchos conocimientos diferentes del conocimiento científico, pero en el fondo, todos relacionados entre sí, como formas o tipos de conocimientos humanos. Todos los hombres experimentan esta situación existencial de poseer y alcanzar diferentes tipos de verdades y conocimientos absolutamente subjetivos, hace parte de nuestra misma naturaleza: «continuamos con describir nuestro sitio en el universo con los medios de la ciencia y, al mismo tiempo, encontramos por nosotros mismos consuelo en un sentido, en aquel mismo lugar a través de los instrumentos del arte. En la realización de ambos fines es la consciencia la que nos ofrece juntas la libertad y la garantía»⁵²⁴. Aceptar todas estas teorías científicas sobre nuestro psiquismo con sus límites y sus faltas, es absolutamente necesario para entender de manera verdadera nuestra existencia, y con ella el origen de nuestro psiquismo: «esta

⁵²¹ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 265.

⁵²² Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Book, New York 1992, p. 241.

⁵²³ Ibídem, pág. 271.

⁵²⁴ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 264.

aceptación no implica que la epistemología basada en el cerebro sea exhaustiva o que excluya funciones normativas científicamente fundamentadas conexiadas a cuestiones epistemológicas. El principal punto de fuerza de este método basado en el cerebro es que ofrece bases científicas para una visión pluralista de la verdad»⁵²⁵.

Una epistemología y una psicología fundadas en la biología y la física son posibles y necesarias. Las ciencias y las disciplinas humanísticas no dejan de construir puentes y abatir divisiones y separaciones entre sí, pero aún abundan divisiones, desintereses recíprocos, prejuicios y contradicciones. No poseemos aún un conocimiento científico sobre nuestro psiquismo, esta es una cuestión fundamental, porque «si no se entiende cómo la mente se base en la materia, el conocimiento científico y el conocimiento de nosotros mismos seguirán separados por un abismo. Enlazar un puente sobre tal abismo no es imposible. La biología y la psicología enseñan que este está hecho por muchas partes. ¿Cómo conocemos? ¿Cómo sentimos? ¿Cómo poseemos consciencia de tener consciencia (*consciousness*)? Una afirmación filosófica, por cuanto profunda, no contiene la respuesta, que tiene que derivar de la comprensión de cómo se han evolucionado en el mundo físico los sistemas biológicos y las relaciones biológicas»⁵²⁶.

Parece como si Edelman quisiera provocar a los filósofos, consciente de las enormes consecuencias que desencadenan sus teorías mucho más allá de la epistemología: «hay dos grandes áreas de la filosofía. La metafísica, que se ocupa de la naturaleza última de la realidad, y la epistemología, interesada a los fundamentos y la legitimación del conocimiento y de las creencias. Estas dos áreas están en cierta manera conectadas entre sí y a otras áreas de interés para el hombre. Por ejemplo, las áreas relacionadas con los valores, la ética y la estética. ¿Una teoría del conocimiento tendrá consecuencias sobre nuestra manera de acercarnos a estas cuestiones? Creemos que sí»⁵²⁷.

En este proceso mismo de construcción las teorías de Edelman representan un tentativo sólido y coherente para esbozar nuevas arquitecturas conceptuales capaces de explicar como aparece la mente y el significado en el curso de la evolución y de la historia individual de cada hombre. En el hacer esto, para Edelman, «se puede hasta dejar espacio a los filósofos sin concederles el privilegio, que no tiene fundamento pero es consagrado por el uso, de aplicar los métodos del pensamiento como si fueran el único medio para comprender como aparezca la mente»⁵²⁸. Claramente, no todo los sistemas filosóficos tiene la presunción de saltarse los principios de la física o de la biología evolucionista o repulsar una auténtica y coherente visión científica del mundo, de la realidad y del

⁵²⁵ Edelman, G.M., *Second Nature. (Brain Science and Human Knowledge*, Yale University Press, Connecticut, USA 2006, pág. 144.

⁵²⁶ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Book, New York 1992, pág. 325.

⁵²⁷ Edelman, G.M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 259.

⁵²⁸ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Book, New York 1992, pág. 273.

hombre mismo. Existen sistemas filosóficos que se basan en la física y en la biología, que no contradicen la psicología o las neurociencias. No podría ser de otra manera si de ciencia y filosofía auténticas y verdaderas queremos hablar. Podemos entender la posición de Edelman y su desconfianza hacia la filosofía, sin embargo, no deja de ser verdad que tanto la física, la matemática, la biología como la psicología han aparecido y siguen relacionadas inexorablemente dentro, con y por la filosofía.

Entonces, hay que enmarcar el problema del nacimiento de la mente y del psiquismo humano, de la libertad y del significado, dentro de un sistema filosófico coherente (o por lo menos no contradictorio) sobre la base de los principios de la física, la biología, la psicología y las neurociencias en general: «lo que me espero es que la psicología filosófica continúe a seguir su camino, con esta reserva: no obstante las diferencias metodológicas entre *Geisteswissenschaften* y *Naturwissenschaften*, la psicología no puede jamás proclamarse autónoma de la biología y tendrá siempre rendirse a los resultados de esta última»⁵²⁹. Para esto se necesita el sistema filosófico de Xavier Zubiri, y en particular, su teoría epistemológica, parte de su metafísica y en general su antropología filosófica, para intentar fusionar y armonizar estas intuiciones con un conocimiento científico del mundo, de la realidad y del hombre mismo, de manera conforme con la biología, la psicología y las neurociencias.

Una científica sobre el psiquismo del hombre tendrá que explicar y entender, no solo el lenguaje, sino el proceso de formación, expresión y evolución del significado, de la semántica y del sí mismo, si de verdad quiere ser un auténtico conocimiento científico del psiquismo humano: «los argumentos relacionados a la semántica y el significado son importantes para cualquier teoría del conocimiento (y del pensamiento) que asuma como término de referencia canónico nuestra experiencia fenoménica de seres humanos y la nuestra capacidad de referir tal experiencia a través de un lenguaje»⁵³⁰. Estos temas interesan e involucran una enorme cantidad de conocimiento, mucho más allá de la física, la biología, la topobiología, la TSGN y la hipótesis del núcleo dinámico. Sobre estas teorías tendrá que apoyarse y fundamentarse esta teoría científica del psiquismo humano: «según la perspectiva biológica, los símbolos *no* adquieren significados asignados a través de medios formales; contrariamente, se supone que las estructuras simbólicas sean significativas desde el principio, ya que las categorías están determinadas en base a la estructura del cuerpo y al uso adaptativo como resultado de la evolución y del comportamiento. Los símbolos de la actividad cognitiva tienen que corresponder al aparato conceptual del cerebro. Desde tal aparato provienen las bases de la verdad y del conocimiento, que tienen sus fundamentos más

⁵²⁹ Ibídem, pág. 275-276.

⁵³⁰ Ibídem, pág. 347-348.

antiguos en sistemas de valores de derivación evolutiva»⁵³¹.

En este contexto como vimos, las estructuras y actividades neuronales construyen de manera creativas nuestra manera de percibir, categorizar, conceptualizar, memorizar: «el cerebro reentrante combina conceptos y preceptos con la memoria y con las señales en llegada para construir un marco coherente sin ahorrar esfuerzos»⁵³². Es un aspecto que evidencia el valor adaptativo de la consciencia en el garantizar la unidad, la coherencia o las faltas perceptivas de la realidad del mundo y de nosotros mismos. Aparece ahora otra grande área de investigación común a las neurociencias, la filosofía, la física y la psicología: la realidad. Pero no todo tipo de realidad parece existir independientemente de nuestras construcciones neuronales: «la lección que hay que aprender es que nuestro cuerpo, nuestro cerebro y nuestra consciencia no se han evolucionado para generar un cuadro científico del mundo»⁵³³. Por esta razón la realidad no tiene por qué coincidir con la percepción.

El individuo, la persona, el sujeto, al igual que el significado de todas las cosas y los procesos que se pueden nombrar o imaginar, se va construyendo en el curso de la existencia, «los seres humanos, con el fin de establecer conexiones, usan la metáfora y la metonimia, además de la imaginación y la percepción de esquemas corpóreos. La mente crea aspectos de la realidad, a través de una interacción cultural y lingüística. Al igual que la biología, esta interacción depende de eventos históricos»⁵³⁴, que como tales son irrepetibles e irreversibles. Hay que relacionar y entender la mente, y la capacidad humana de atribuir, entender y transmitir el significado a partir de las funciones y capacidades biológicas mencionadas. Por esto según Edelman «hay que desarrollar la que he llamado una epistemología con fundamentos biológicos, una descripción que explique a la luz de los hechos de la evolución y de la biología del desarrollo cómo conocemos y cómo poseemos consciencia (*consciousness*)»⁵³⁵.

6.0 Recapitulación

Gerald Edelman ofrece, en efecto, una extraordinaria síntesis de los conocimientos neurológicos actuales para mostrar cómo sus estructuras, actividades y funciones se coordinan, y explica el funcionamiento de un cerebro que termina por hacer surgir la mente animal primero, y finalmente, la mente humana. La dinámica funcional del cerebro, a través de sus cambios evolutivos, explica cuál ha sido la causa de la mayor parte de cuanto describíamos en el capítulo anterior: la dinámica funcional del cerebro animal era la causa profunda de la conducta propia de los organismos

⁵³¹ Ibídem, pág. 371.

⁵³² Edelman, G.M., *Wider than the sky. The phenomenal gift of consciousness*, Yale Univ. Press, Connecticut 2004, pág. 103.

⁵³³ Ibídem, pág. 113.

⁵³⁴ Edelman, G.M., *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Book, New York 1992, pág. 371.

⁵³⁵ Ibídem, pág. 390.

primitivos, de los anfibios por ejemplo, en la que una mecánica de respuestas y aprendizaje hace seleccionar un conjunto de engramas o mapeados neuronales que fijan la detección de signos y la emisión de respuestas en orden al beneficio óptimo de la vida animal.

Antes de que aparezca el crecimiento evolutivo de las poblaciones neuronales que van a permitir los comienzos del cerebro de conexión de sensaciones (el cerebro primitivo es casi exclusivamente un cerebro sensorio-motriz, es decir, de conexión de sensaciones con respuestas motoras adaptativas), en los animales se había ya producido el asentamiento cerebral de un aprendizaje que es siempre, en algún sentido, una forma primitiva de memoria. Las funciones semiológicas primitivas se fundan siempre en un aprendizaje de signos (o etograma) y de respuestas (repertorio de programas instintivos) para actuar tras la detección de las señales. Queda por entender cómo y por qué desde estas funciones semiológicas primitivas, se pase en el proceso de hominización, al desarrollo y la emergencia de las funciones semánticas y lingüísticas desarrolladas por nuestro psiquismo.

La gran aportación de Edelman a la neurología y, en consecuencia, a la explicación científica del hombre, ha sido establecer una teoría funcional del cerebro en grado de explicar y intender que es lo que pasa, y por qué causas acontecen procesos y fenómenos psíquicos fundamentales. Sus teorías e hipótesis, cómo el darwinismo neuronal, la teoría de los grupos neuronales, la adaptación interactiva al medio y la aparición selectiva de los mapeados cerebrales, el sistema global de entradas y reentradas que mantienen bidireccionalmente unidas las diversas partes del cerebro, hasta llegar a la teoría del núcleo dinámico, intentan reconstruir el proceso evolutivo del psiquismo. Este proceso comenzaría con el crecimiento de las zonas del cerebro de conexión, ante todo en los lóbulos temporales, y por el desarrollo y la emergencia de una memoria que, gracias a los mecanismos de reentrada, constituye y construye la experiencia en tiempo real de algo decisivo en la historia natural de la formación de la mente animal y de la mente humana, a saber, la presencia en la mente de un *remembered present*, un *presente recordado*.

Cuando el animal tiene una experiencia en tiempo real, por ejemplo cuando ve venir su amo, una serie potente de *links* conecta, por entrada y reentrada, con engramas producidos en tiempo pasado que se hacen presente en su mente, produciendo una imagen completa del conjunto de experiencias que están y estuvieron unidas a “su amo”. De esta manera, y a partir fundamentalmente de la memoria comienza a constituirse la mente animal. El animal llega así a formar conceptos de las cosas que percibe en *umwelt*, al mismo tiempo en que categoriza y por selección de categorías puede llegar incluso a tener lo que podríamos llamar “conceptos abstractos”. Un perro por ejemplo, antes de categorizar en concreto la singularidad de un hombre que halla en el camino, viendo si pega, acaricia, o te ignora, sabe de antemano que ese hombre responde a categorías genéricas o abstractas de lo que nosotros llamaríamos “clase-hombres”.

Los animales, mediante esta dinámica funcional de su mente fundada en la memoria, pueden hacer inferencias, anticipar el futuro, trazar planes de conducta e incluso tener un intercambio de mensajes con otras especies como el hombre. El darwinismo neuronal y las teorías de Edelman sobre el psiquismo, permiten explicar sólo hasta un cierto punto la libertad a que queda expuesta la conducta animal. Para responder de manera coherente y adaptativa a su medio el animal puede hacer uso de un cerebro en el que están abiertas una multitud de vías engramáticas que el animal debe seleccionar aceptando unas y dejando de lado otras. Este cerebro darwinista, de inmensas posibilidades estructurales que se hace selectivo a medida que el animal mapea su cerebro específico, es el que explica la cierta indeterminación y flexibilidad de la conducta animal que, aunque sometida todavía al automatismo de las respuestas, va adquiriendo grados de libertad mayores en un proceso que lo libera progresivamente del automatismo determinista rígido.

El hombre, gracias a esta riqueza funcional de su psiquismo, va llenando de contenido su mente constituyendo aquella densas tramas de mapeados que, activándose al unísono en el proceso del núcleo dinámico, permiten una experiencia unitaria del propio cuerpo, del conjunto de las informaciones sensibles en tiempo real, de su conexión con el pasado por el *remembered present*, y del conjunto de experiencias psíquicas y *qualia* que son producidos como correlato de esas complejas funciones cerebrales. La síntesis unitaria inicial de estos procesos está constituida por la *conciencia primaria*, tal como se ha resumido en el segundo capítulo. Es esta conciencia primaria la que hace posible el crecimiento de los procesos de interacción social y la aparición progresiva de los procesos de lenguaje como instrumento útil en la intercomunicación dentro del grupo.

Sin conciencia primaria hubiera sido imposible el desarrollo y la emergencia de una conciencia secundaria o de orden superior. En nuestro psiquismo, una vez que se sentaron las estructuras, actividades y funciones que permitían una mayor y más profunda socialización y comunicación dentro de los grupos, emergió la conciencia superior, propiedad exclusiva de nuestra especie. Según estas teorías, muchos animales, sobre todo mamíferos sociales o primates poseen las estructuras, actividades y funciones que les permite la construcción de un presente recordado y que les dota de una conciencia primaria e incluso de formas primitivas de lenguaje como en los chimpancés. De la misma manera, cabe pensar que nuestros directos antepasados como *Homo heidelbergensis*, *Homo ergaster* o *Homo habilis*, poseían no sólo una conciencia primaria ya muy compleja sino también, de formas primitivas de conciencia de orden superior. En opinión de Edelman la conciencia superior no habría surgido sin el impulso fenotípico de la interacción social y del lenguaje, como ampliamente resumido en el segundo capítulo.

Edelman construye, pues, una teoría muy rica del funcionamiento de la mente animal a partir del nacimiento evolutivo de la memoria. Esta teoría del cerebro permite, en efecto, aunque sólo en

parte, acercarnos a entender muchas de las manifestaciones objetiva de la conducta en los primates que nos preceden, en los homínidos y en el género homo, tales como el trabajo, la socialización y el lenguaje (cómo resumido en el primer capítulo). Sin embargo, aunque la teoría funcional del cerebro en Edelman explica en parte la conducta animal y humana, no lo hace totalmente. Si nos referimos al hombre, vemos que, en efecto, la explicación de Edelman por cuanto amplia y profunda, es sólo parcial, ya que se limita al análisis y descripción sólo de algunas características de nuestro psiquismo, y además, sólo se limita a entender cómo funcionan estas estructuras, actividades y funciones, pero no explica en profundidad todo lo que está ocurriendo en la mente humana.

En concreto, Edelman no explica qué es la razón-emocional propia de nuestra especie, como rasgo esencial que nos distingue del mundo animal y que explica el nacimiento de la cultura, fundada en la inteligencia y en la razón. No se pone el problema evolutivo de esta cuestión, esto es, no intenta reconstruir los pasos evolutivos que se tuvieron que dar en el curso de la hominización para que en nuestra especie emergiera una conciencia de orden superior. Pensamos que la razón es algo que pertenece a la experiencia fenomenológica, personal y social, del ser humano. La experiencia emocional de nuestro ser humano busca la plenitud de la vida en el mundo impulsando el ejercicio de la razón. Nuestra razón entonces es guiada por las emociones, o que es lo mismo, nuestro sentir emocional usa la razón como instrumento básico de supervivencia, para adaptarse y sobrevivir no sólo en el medio natural, sino también en el medio social hecho de hablantes.

Este uso de la razón para sobrevivir, es lo constituye todo tipo de conocimiento, incluso el conocimiento científico, tal como se describe en las teorías epistemológicas. El hombre utiliza las evidencias empíricas para describir los hechos y los fenómenos que experimenta, para analizarlos y criticarlos y para relacionarlos en sistemas estructurales unitarios de conocimiento, y para buscar las inferencias sobre el modo de ser profundo de las cosas. Todo conocimiento científico se basa sobre este uso de la razón, así ha sido el hombre capaz de especular y concebir la naturaleza del macrocosmo y la estructura profunda de la materia en el microcosmos, en esto consiste en definitiva la ciencia. Sobre estos supuestos epistemológicos se basa la justificación y la necesidad intrínseca de una teoría científica sobre el psiquismo animal en general y sobre el nacimiento del psiquismo de nuestra especie en toda su particularidad.

Ahora bien, ¿en qué sentido el cerebro funda el nacimiento de la actividad psíquica específica que llamamos conocimiento, en el animal y en hombre? ¿Qué ha podido pasar en el cerebro humano para que sus funciones sean el fundamento de esa actividad psíquica que llamamos conocimiento en general y, en el caso humano, conocimiento racional? En definitiva, ¿qué es la razón? ¿Cómo se funda la razón en la naturaleza funcional del cerebro? La base de la actividad psíquicas del género

homo (capítulo primero) es la razón de esta emergencia y ésta debió de emerger a partir de la configuración de la mente en los homínidos de que precedemos: por tanto, ¿qué es lo debió de pasar en el cerebro de los homínidos para que se hiciera posible su derivación, en continuidad, al cerebro de nuestra especie? Edelman no responde a estas preguntas. Por ello su teoría sobre el proceso funcional de la mente humana fundado en los procesos funcionales del cerebro no ha llegado a su término. El mismo Edelman puede ayudarnos a aclarar esta situación.

1) Edelman es plenamente consciente de que su teoría funcional del cerebro no llega a explicar en todos sus detalles el funcionamiento de la mente y las experiencias fenoménicas que vivimos y observamos en nuestro psiquismo y en el psiquismo de muchos animales, que hay muchas cuestiones aún abierta sobre nuestro conocimiento del psiquismo animal y del psiquismo humano. Sabe perfectamente que hay por lo meno dos puntos que todavía permanecen en la penumbra en sus análisis y teorías: los *qualia* y el conocimiento. Por ello se refiere respectivamente, a la epistemología y al hecho de la existencia de la una *segunda natura*. De esta manera, Edelman parece pesarle el testigo directamente a la epistemología para que ella lleve a buen término las grandes cuestiones pendientes en la explicación de la mente.

2) La gran cuestión pendiente, propia de la epistemología y de la teoría del conocimiento, es el origen y naturaleza de la razón, o mejor, de la razón-emocional, esto es, el pasaje del conocimiento animal al conocimiento racional humano. El conocimiento animal responde a unos mecanismos estudiados por la etología y la psicología comparada. El conocimiento humano responde, por tanto, y así lo entiende Edelman, al uso de esa nueva facultad que llamamos razón, facultad que presenta también unos mecanismos y modos propios de conocimiento. Edelman, en consecuencia, apunta a que la gran cuestión que constituye la estación terminal de una explicación del hombre es la cuestión del conocimiento que pertenece a la epistemología y está relacionada con la existencia de los *qualia* y de lo que él llama la *segunda natura*.

3) Edelman, pues, parece pasar el testigo a la epistemología para que sea esta la que aborde la cuestión esencial de una antropología científica: la completa explicación funcional de la mente humana, incluyendo la explicación de las experiencias fenoménicas humanas y del origen y naturaleza de la razón-emocional. Sin embargo, Edelman no pasa el testigo a la epistemología existente desde los orígenes mismos de las tradiciones filosóficas, sino que pone una constricción determinante e inexcusable. La epistemología que termine abordando la cuestión fundamental de explicar la emergencia del conocimiento y de la razón humana, completando la explicación del hombre, debe ser una epistemología fundada en la física, en la biología y en la neurología. No se trata, pues, de cualquier epistemología, sino de la epistemología que se construye en armonía con los resultados de la ciencia y es una consecuencia de ellos.

4) Ahora bien, Edelman parece entender, lógicamente no podría ser de otra manera según su punto de vista, que los fundamentos físicos, biológicos y neurológicos, a los que debe amoldarse y atenerse esta nueva epistemología son precisamente, al menos en parte, los que ya ha establecido su teoría funcional del cerebro, tal como hemos expuesto. Edelman ha explicado cómo nace la mente animal a partir de los mecanismos complejos de la memoria y cómo emerge a partir de ellos la mente humana que llega a asumir la conciencia primaria, hasta llegar a la conciencia de orden superior a través del fenotipo dado por la interacción social y por el lenguaje. Son los primeros pisos de la ascensión que lleva a la explicación epistemológica terminal del conocimiento y de la razón. Pero no se puede llegar a ella sin atravesar esos pisos y asumirlos, para construir en armonía una explicación exhaustiva del hombre y de su psiquismo.

El paso siguiente de esta tesis va a consistir precisamente en el estudio y análisis de la *filosofía primera* (que Edelman llamaría *epistemología*) del filósofo Xavier Zubiri porque consideramos que en ella podrían cumplirse muchas de las expectativas de Edelman, a saber, la de establecer una epistemología (que Zubiri llamaría filosofía primera) que pueda contribuir a completar la tarea de construir una explicación científica coherente e integral de la naturaleza funcional del cerebro como fundamento de las funciones de la mente humana. La filosofía de Zubiri y sobre todo sus teorías epistemológicas se prestan perfectamente a los intentos de Edelman y sobre todo, respecta en pleno las exigencias y las condiciones por él requeridas, a saber, que sea fundamentada sobre el conocimiento de la física, la biología y las neurociencias.

CAPÍTULO TERCERO

La filosofía de Xavier Zubiri y el hombre como *animal de realidad*

«Hoy estamos innegablemente envueltos en todo el mundo por una gran oleada de sofística. Como en tiempos de Platón y de Aristóteles, también hoy nos arrastran inundatoriamente el discurso y la propaganda. Pero la verdad es que estamos instalados modestamente, pero irrefragablemente en la realidad. Por esto es necesario hoy más que nunca llevar a cabo el esfuerzo de sumergirnos en lo real en que ya estamos, para arrancar con rigor a su realidad aunque no sean sino algunas pobres esquirlas de su intrínseca inteligibilidad»⁵³⁶.

1.0 Introducción

1.1 Desde las neurociencias hacia la filosofía

Solo dentro de una teoría científica sobre el desarrollo, la evolución y el funcionamiento del psiquismo animal y humano fundamentada por las neurociencias y por una sólida y coherente teoría epistemológica, es posible plantear científicamente la cuestión del nacimiento del psiquismo de nuestra especie. Las teorías de Edelman se basan y fundamentan sobre un amplio abanico de verdades científicamente demostradas y demostrables provenientes desde muchas áreas diferentes del conocimiento, desde la química y la biología molecular hasta la neurología, la psicología y las neurociencias. Este es el intento de Edelman: elaborar una teoría científica sobre la evolución, el desarrollo y el funcionamiento del cerebro, que sea capaz de explicar en toda su generalidad, los comportamientos y las experiencias que cada uno de nosotros experimenta cotidianamente en su sentir, hasta analizar los correlatos neurobiológicos de la consciencia. El intento de Edelman se

⁵³⁶ Zubiri, X., *Inteligencia Sentiente. Inteligencia y Realidad*, Alianza Ed., Madrid 1980, pág. 15.

queda, sin embargo frustrado, limitado, corto, o cuanto menos, solo esbozado.

La topobiología, la TSGN, el modelo de conciencia primaria y de orden superior o la teoría del núcleo dinámico, explican muchos de los procesos que contribuyen a la evolución, el desarrollo y el funcionamiento de muchas de las capacidades y facultades que constituyen nuestro psiquismo, pero dejan fuera de la explicación muchos otros procesos y actividades neuronales que en una u otra manera constituyen nuestra auténtica naturaleza. Me refiero a todas y cada una de las características especie-específicas de nuestra especie como el lenguaje, la capacidad simbólica o la comunicación interpersonal, entre otras. Sobre todo, falta un marco general en el cual, según el cual y desde el cual entender e interpretar en toda su generalidad nuestra particular manera de sentir y pensar, de vivir y hacer experiencia de los demás y de nosotros mismos. Hace falta una teoría que intente conciliar y armonizar todo tipo de conocimiento sobre el hombre, nuestras características específicas o nuestros orígenes, para volvernos a preguntar de manera aún más radical, quiénes somos, de dónde venimos, hacia dónde vamos o lo que queremos, como hombres y como individuos.

Edelman es en parte consciente de esto y reconoce la necesidad, no sólo de una epistemología naturalizada y fundamentada en las neurociencias, sino también la necesidad de enfrentarse con algunas cuestiones filosóficas más amplias: «en el acercarse a funciones psicológicas superiores como la conciencia, la ciencia del cerebro no puede evitar el arriesgado enfrentamiento con algunos problemas filosóficos, a no ser que quiera correr riesgos aún mayores: incoherencia, premisas no examinadas e introducir en la ciencia, por la puerta trasera, dudosas posiciones metafísicas. Los beneficios de considerar un análisis de la conciencia fundamentada sobre el cerebro en términos filosóficos serían particularmente evidentes si estos análisis construyeran una visión científica coherente cuyas premisas metafísicas y epistemológicas sean explícitas»⁵³⁷. Siguiendo a Edelman, con el objetivo de unificar y generalizar de manera más profunda y radical estos mismos conocimientos científicos, intentaré añadir a sus conclusiones un marco filosófico más amplio y profundo.

Todos estamos convencidos que en un futuro muy próximo, el desarrollo tecnológico permitirá increíbles avances hacia el conocimiento científico de todas y cada una de nuestras capacidades psíquicas, entonces, con el mismo convencimiento, hay que reconocer que no poseemos aún un conocimiento científico suficiente de nuestro psiquismo. Tenemos y podemos conceptualizar de manera más radical y diferenciar con mayor amplitud y profundidad, en toda su generalidad nuestro psiquismo, nuestra particular manera de sentir, como hombres y diferenciar nuestro sentir con el

⁵³⁷ Edelman, G.M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1989, pág. 33.

sentir animal en general. Las diferencias específicas como las similitudes inter-específicas de nuestro psiquismo respecto al psiquismo animal en general y en concreto respecto al psiquismo de las especie más próximas a nivel evolutivo, servirán para esbozar, una teoría general sobre el origen del psiquismo humano a partir del psiquismo animal: «el éxito de un análisis de la conciencia tiene que ser relacionado con un corpus preexistente de investigación filosófica. Yo no he huido de los inicios de este deber, aunque creo no estar muy cualificado para esto. Mis esfuerzos podrían por lo menos convencer personas con capacidades filosóficas más formales a corregir y extender las opiniones que he abrazado»⁵³⁸.

En concreto, las teorías de Edelman no llegan a esbozar y delinear dentro de un marco filosófico coherente y científicamente fundamentado, una teoría científica sobre el hombre y su particular manera de vivir, de sentir, respecto a los demás animales. A este propósito, creo firmemente que algunas teorías epistemológicas provenientes de la filosofía de Zubiri podrían simplificar, organizar o simplemente explicar, de manera diferente y original los mismos datos, informaciones y conocimientos científicos que tenemos a nuestra disposición. Para que esta sea una teoría verdaderamente y auténticamente científica será entonces necesario, no solo no contradecir o entrar en conflicto con los datos científicos en nuestro poseso, sino también incluir y armonizar la totalidad de los conocimientos científicos sobre el cerebro y el ser humano.

Desde hace solo pocas decenas de años poseemos máquinas capaces de registrar, diferenciar y observar una pequeña parte de la compleja actividad neuronal en vivo de nuestros cerebros, y con razón, suele decirse que el desarrollo de las neurociencias hoy en día, estaría en el mismo punto de desarrollo que la física de hace muchas décadas, en la época posterior al descubrimiento, utilizzo y desarrollo de los telescopios para la observación del universo. Claro que estos límites no dependen solamente del avance tecnológico que poseemos, sino también de la naturaleza misma y del particular “objeto” de este tipo de investigación. Analizar y hacer hipótesis sobre la existencia de la propia experiencia y manera de ser, sentir es profundamente diferente del análisis y las hipótesis de la física y la biología sobre los seres vivientes y los objetos en el universo. Estas diferencias sin embargo no son, ni tienen que ser necesariamente sinónimo de oposición, repulsa o negación recíproca, todo lo contrario. Estas son en el fondo, las mismas conclusiones de Edelman y de Xavier Zubiri: las neurociencias y la filosofía se necesitan mutuamente si de verdad quieren ser científicas por un lado, y original, radical, o auténtica filosofía por el otro.

La cuestión epistemológica expuesta al final del segundo capítulo hacía patente esta necesidad de poder llegar a una epistemología fundamentada en las neurociencias. Gracias a los estudios e investigaciones de Edelman hemos esclarecido cómo la percepción, la memoria, el aprendizaje y en

⁵³⁸ Ibídem, pág. 31.

general cualquier función o capacidad neuronal es una construcción dependiente de particulares actividades y estructuras neuronales. Estas construcciones neuronales constituyen todas las cosas, los objetos, los fenómenos, las personas, nosotros mismos, incluyendo este mismo pensamiento, esto es la conciencia. Necesitamos aclarar y esbozar la naturaleza misma del hombre y del conocer humano en toda su generalidad como en toda su particularidad, a la vez que entender las estructuras, los mecanismos y las actividades que nos permiten conocer el mundo, el universo, nosotros mismos y las demás personas. Necesitamos de sólidas bases científicas, y siempre sobre estas y en relación a estas, se guiará la edificación y la elaboración de una verdadera teoría científica del psiquismo humano y animal.

Las conclusiones de Edelman no llegan a definir de manera explícita la unicidad especie-específica de nuestro psiquismo y las congruencias y coherencia además de las identidades y diferencias entre este y el psiquismo animal en general y respecto a las especies a nosotros más próximas. Nuestro particular psiquismo determina una manera específica, esto es, propia solo de nuestra especie, de “sentir”, esto es, de organizar y “construir” lo que sentimos, pensamos, recordamos o imaginamos. La actividad conjunta de numerosas y complejas estructuras neuroanatómicas y de particulares tipos de conexiones reentrantes que constituyen el núcleo dinámico, junto con la actividad de numerosas otras estructuras, externas al núcleo, pero cuyos estados y actividad acaban condicionando y determinando el contenido del núcleo, permite a nuestros cerebros, la construcción de un continuo presente recordado. Esta construcción fenoménica que es en el fondo la experiencia de vivir en un continuo presente recordado es posible gracias al desarrollo y la evolución de complejas capacidades lingüísticas que permiten construir, dentro de este continuo presente recordado, un sistema de significados lingüísticos que pueden llegar a guiar y condicionar por completo la conducta del núcleo dinámico mismo.

Hay que volverse a plantear de manera más radical, amplia y profunda la cuestión de la unicidad de nuestro psiquismo entendiendo la naturaleza misma del conocer, en toda su generalidad, como *construcción*. Es una construcción física en primer lugar, más bien, neurobiológica, dependiente de particulares actividades y determinadas estructuras neurológicas. Con la misma amplitud y profundidad habría que investigar nuestras capacidades lingüísticas. Estas cuestiones tienen que ser planteadas en un marco interpretativo más amplio y profundo ya que en el fondo, son estas mismas capacidades lingüísticas, dentro de un continuo presente recordado, las que constituyen y construyen nuestras mismas experiencias fenoménicas. Nuestra particular manera de sentir y pensar, nuestro modo específico de enfrentarnos con nuestras necesidades biológicas, psicológicas, personales o sociales dependen de estas capacidades lingüísticas en la medida en que las entendemos y comunicamos también lingüísticamente. Por esta razón, si es verdad que todas

nuestras percepciones, recuerdos o experiencias son construcciones fenomenológicas mediadas por capacidades lingüísticas, es necesario volverse a plantear cual es nuestra relación con el mundo animal, cual es nuestra posición en el universo, y quiénes somos como individuos, sujetos o personas, dentro de esta sociedad en continua evolución.

Para esto necesitamos de algunas intuiciones de la filosofía de Xavier Zubiri. En el curso del desarrollo de la obra de Edelman, las cuestiones filosóficas y epistemológicas van ocupando una importancia y una centralidad siempre mayor. En sus últimas obras, después de afirmar la necesidad de una epistemología naturalizada y fundamentada sobre las neurociencias y la biología, llega a decir que la cuestión epistemológica acaba necesariamente por involucrar cuestiones metafísicas: «hay dos grandes áreas de la filosofía. La metafísica, que se ocupa de la naturaleza última de la realidad, y la epistemología, ocupada en los fundamentos y la legitimación del conocimiento y de las creencias. Estas dos áreas están en cierta manera conectadas entre sí y a otras áreas de interés para el hombre. Por ejemplo, las áreas relacionadas con los valores, la ética y la estética. ¿Una teoría del conocimiento tendrá consecuencias sobre nuestra manera de acercarnos a estas cuestiones? Creemos que sí»⁵³⁹. Para Edelman existe entonces una dependencia recíproca entre metafísica y epistemología, por el hecho de que la primera estudia la naturaleza de la realidad mientras que la segunda se ocupa de fundamentar y legitimar el conocimiento y las creencias.

Esta particular manera de concebir y conceptualizar el objeto de estudio de la metafísica y de la epistemología, como su íntima relación y dependencia recíproca es parecida, aunque con sus diferencias, a las ideas de metafísica y epistemología de Xavier Zubiri. Para este último, cualquier intento de analizar la realidad, todas las realidades que existen, desde la realidad de los objetos hasta la realidad de nuestra misma subjetividad, tiene necesariamente que incluir alguna conceptualización sobre la naturaleza del saber humano y de sus límites y, a la vez, cualquier intento de profundizar en el estudio de los límites y posibilidades mismas del conocimiento tiene que incluir, con la misma necesidad, una conceptualización de la realidad y de las realidades que nos permiten conocer. De esta manera, «es imposible una prioridad intrínseca del saber sobre la realidad ni de la realidad sobre el saber. El saber y la realidad son en su misma raíz estricta y rigurosamente congéneres. No hay prioridad de lo uno sobre lo otro»⁵⁴⁰.

1.2 La filosofía de Xavier Zubiri

Metafísica y epistemología son dos de las tres columnas fundamentales que sujetan la construcción teórica de toda la obra filosófica de Zubiri. La filosofía de la religión, que se ocupa del estudio de la “*realidad como fundamento*”, de la “*realidad divina*” y del problema de Dios, constituye la tercera

⁵³⁹ Edelman, G. M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, pág. 259.

⁵⁴⁰ Zubiri, X., *Inteligencia Sentiente. Inteligencia y Realidad*, Alianza Ed., Madrid 1980, pág. 10.

columna de este edificio teórico. Según Zubiri es inconcebible y fuera de sentido analizar y estudiar por separado la naturaleza de la realidad, la legitimidad del conocimiento de esta realidad y el problema de Dios. Esta íntima relación y dependencia mutua entre metafísica, epistemología y filosofía de la religión depende de la naturaleza misma del hombre, entendido este como “*animal de realidad*”. Nuestra especie posee una manera particular de sentir, de pensar e inteligir, de recordar y hacer experiencia de las cosas y los fenómenos diferente de los demás animales. Esta particular manera de sentir y pensar constituye para Zubiri nuestra manera de “*habérmola*” con las cosas, un tipo específico de “*aprehensión*”.

El análisis de la aprehensión humana es el tema central y fundamental a partir del cual y hacia el cual distinguir tres momentos o direcciones diferentes, pero siempre dependientes de una íntima unidad estructural, un fenómeno unitario e indivisible. El estudio de la aprehensión humana posee así tres momentos o direcciones diferentes: un momento *noético* (epistemología), un momento *noemático* (metafísica) y un momento *noérgico* (la filosofía de la religión). Al estudio de estos tres diferentes momentos Zubiri dedica respectivamente, su trilogía sobre la *Inteligencia Sentiente* (1983), *Sobre la esencia* (1962) y *El hombre y Dios* (1984), además de *Sobre el hombre* (1986) y *Naturaleza, historia y Dios* (1944). Para los fines de este trabajo, intentaré resumir solo aquellas intuiciones y cuestiones relacionadas directamente y explícitamente con la evolución, el funcionamiento o la naturaleza de algunas capacidades, funciones o estructuras que constituyen nuestro psiquismo humano.

La lectura y el estudio de estas obras es difícil y complejo, no solo por el estilo y el lenguaje empleado o por los argumentos tratados, sino sobre todo por las continuas e innumerables definiciones y re-definiciones de viejos y nuevos conceptos filosóficos, que se subsiguen, unen y cruzan a lo largo de centenares de páginas. Zubiri vuelve a dotar de significado y sentido conceptos fundamentales como “sentir”, “inteligir” o “pensar” que hasta hora se han usado y empleado para describir nuestra naturaleza, hasta llegar en muchas ocasiones a adoptar y utilizar nuevas palabras como “reidad”, “actuidad”, “suidad”, “talidad” o “personeidad”, entre otras. Teniendo bien en mente estas dificultades hay que esforzarse en entender que esta no es una nueva metafísica de la inteligencia, «esta explicación no es cuestión de razonamientos conceptuales, sino que es cuestión de un análisis de los hechos de intelección. Ciertamente es un análisis complejo y no fácil»⁵⁴¹, pero en el fondo es «mero análisis»⁵⁴², porque todo ser humano puede y tiene que analizar su propio sentir y su propio inteligir y pensar en cuanto y en tanto que todos compartimos, como individuos de la misma especie, una manera, un tipo especie-específico de relacionarnos con el medio, los demás individuos de nuestra especie y nosotros mismos.

⁵⁴¹ Ibídem, pág. 14.

⁵⁴² Ibídem.

La tradición filosófica según Zubiri, en el estudiar y analizar el sentir humano ha empezado por contraponer a este lo que llamamos inteligir, sin analizar antes en que consiste en toda su generalidad el sentir animal y la impresión. La tradición, además, habría entendido e investigado el inteligir y el sentir (humano) solo en tanto que facultades y no en tanto que actos, y esto ha determinado necesariamente la aparente oposición entre ambos: «desde el origen mismo de la filosofía se ha partido de contraponer el “inteligir” con lo que llamamos “sentir”»⁵⁴³. La diferenciación y la separación entre el acto de sentir y el acto de inteligir acabó entonces en oposición: «una cosa, se nos dice, es sentir, otra inteligir. Este enfoque del problema de la inteligencia contiene en el fondo una afirmación: inteligir es posterior a sentir, y esta posterioridad es una oposición»⁵⁴⁴. Una y otra vez, según Zubiri, se ha intentado oponer el sentir y el inteligir humano sin haber analizado en acto lo que son el sentir y el inteligir que cada hombre experimenta en la vivencia fenoménica de su propio sentir e inteligir: «no se nos ha dicho en qué consiste formalmente el inteligir en cuanto tal. Se nos dice a lo sumo que los sentidos dan a la inteligencia las cosas reales sentidas para que la inteligencia las conceptúe y juzgue de ellas. Pero sin embargo no se nos dice ni qué sea formalmente sentir, ni sobre todo qué sea formalmente inteligir»⁵⁴⁵.

Zubiri al contrario, en su análisis, considera y analiza el sentir y el inteligir, no en tanto que actos de dos facultades, sino en tanto y en cuanto actos en y por sí mismos: «mi estudio va a recaer sobre los actos de inteligir y de sentir en tanto que actos (*kath'enérgeian*), y no en tanto que facultades (*katà dýnamis*). Los actos no se consideran entonces como actos de dos facultades, sino como actos en y por sí mismos»⁵⁴⁶. No hay contradicción, oposición o contraposición alguna entre el sentir y el inteligir humanos. La diferencia pero no la oposición estaría según Zubiri, entre la aprehensión animal y la aprehensión humana, y no entre nuestro sentir y nuestro inteligir: «inteligir consiste formalmente en aprehender lo real como real, y que sentir es aprehender lo real en impresión»⁵⁴⁷, ambos son actos aprehensivos. A partir del análisis de la “*aprehensión de estimulidad*”, del sentir y de la impresión en general, propia de todo animal, Zubiri analiza nuestra particular aprehensión, la “*aprehensión de realidad*”.

El análisis de Zubiri va entonces hacia la intelección misma y el sentir mismo en acto y no hacia el que llama “carácter abstracto de la intelección misma”⁵⁴⁸, esto es, la inteligencia. «La intelección humana es formalmente mera actualización de lo real en la inteligencia sentiente»⁵⁴⁹. Esto es un mero análisis del acto de inteligir y de sentir. Todo hombre experimenta de manera vivida y real,

⁵⁴³ Ibídem, pág. 19.

⁵⁴⁴ Ibídem, pág. 11.

⁵⁴⁵ Ibídem, pág. 12.

⁵⁴⁶ Ibídem, pág. 20.

⁵⁴⁷ Ibídem, pág. 12.

⁵⁴⁸ Ibídem, pág. 20.

⁵⁴⁹ Ibídem, pág. 13.

personal e irrepetible, su propio inteligir y sentir: «trátase, pues de un análisis de los hechos mismos. Son hechos bien contestables, y debemos tomarlos en y por sí mismos, y no desde una teoría de cualquier orden que fuere»⁵⁵⁰. Las conclusiones son que en nuestra especie, sentir e inteligir no se oponen, sino que constituyen un único acto de aprehensión sentiente de la realidad: «el sentir humano y el inteligir no solo no se oponen sino que constituyen en su intrínseca y formal unidad un solo acto y único acto de aprehensión. Este acto en cuanto sentiente es impresión; en cuanto intelectual es aprehensión de realidad. Por tanto el acto único y unitario de intelección sentiente es impresión de realidad. Inteligir es un modo de sentir y sentir es en el hombre un modo de inteligir»⁵⁵¹.

Por estas razones el estudio de la realidad y el estudio de la intelección tienen y deben ir juntos. El análisis se dirige así desde la aprehensión de realidad hacia el análisis de la realidad misma de todas las cosas y los fenómenos hasta nuestra misma realidad como hombres: «realidad es el carácter formal (la formalidad) según el cual lo aprehendido es algo “en propio”, algo “de suyo”. Y saber es aprehender algo según esta formalidad»⁵⁵². Esta manera de *sentir intelectivamente* o *inteligir sentientemente* la realidad, depende según Zubiri de estructuras fisiológicas seleccionadas en el curso de la evolución de la vida y de los seres vivos: «el cerebro no es primariamente órgano de integración (Sherrington) ni órgano de significación (Brikner), sino que en nuestro problema es órgano de formalización, una formalización que culmina con la corticalización. Me basta con aludir, por ejemplo, a lagunas áreas frontales. La formalización es una estructura rigurosamente anatomo-fisiológica»⁵⁵³.

Este proceso es el proceso de formalización, que en nuestra especie llega a ser “*hyper-formalización*”: «a lo largo de la serie zoológica, gracias a la formalización, el animal va sintiendo sus estímulos como “nota-signo” cada vez más independientes del animal mismo; esto es, siente el estímulo como algo que va estando cada vez más despegado del aprehensor. Pero esta formalización llega a un punto por así decirlo extremo. El estímulo se ha ido presentando finalmente como algo tan independiente del animal, tan alejado de él, que acaba por “quedar” totalmente despegado de él: la formalización se ha trocado en *hyper-formalización*. El hombre es este animal hiperformalizado»⁵⁵⁴. La hiperformalización empuja y obliga al hombre a hacerse cargo de la realidad de los estímulos, «entonces para dar sus respuestas adecuadas el animal humano no puede limitarse como los demás animales a “seleccionar” biológicamente las respuestas, sino que tiene

⁵⁵⁰ Ibídem, pág. 21.

⁵⁵¹ Ibídem, pág. 13.

⁵⁵² Ibídem, pág. 10.

⁵⁵³ Ibídem, pág. 46.

⁵⁵⁴ Ibídem, pág. 70.

que “elegirla”, o incluso excogitarlas, en función de la realidad»⁵⁵⁵. La hiperformalización al igual que la formalización no dependen de conceptos o teorías del orden que fuera, sino de estructuras neuroanatómicas evolucionadas en el curso de la evolución: «la hiperformalización es, pues, un carácter estructural. Ciertamente es el resultado de un proceso. Pero este proceso no es el proceso del sentir, sino algo completamente distinto y anterior al sentir: es proceso morfogenéticos. Este proceso no constituye la aprehensión de realidad, pero es lo que intrínsecamente y formalmente abre el ámbito de esta aprehensión. La aprehensión así hiperformalizada es justo la impresión de realidad»⁵⁵⁶.

Desde la aprehensión de estimulidad propia de los animales hacia la aprehensión de realidad propia solo de nuestra especie. El hombre se hace cargo de la realidad de los estímulos que aprehende en impresión de realidad. Este “*hacerse cargo de la realidad*” es la física “*actualidad*” de lo real en la inteligencia sentiente. Zubiri en sus intuiciones y en sus análisis modifica y transforma conceptos e ideas que animan a la filosofía desde sus orígenes, como por ejemplo el concepto de “acto” y “actualidad”: «actualidad no es, como pensaban los latinos, el carácter de acto de algo. Ser perro en acto es ser la plenitud formal de aquello en que consiste ser perro. Por eso yo llamo más bien actualidad a este carácter. Actualidad en cambio, no es carácter de algo en acto sino de algo que es actual; dos cosas muy distintas»⁵⁵⁷. Las páginas de *Inteligencia Sentiente* y *Sobre la esencia* están inundadas de nuevas definiciones y explicaciones. Es un esfuerzo hermenéutico importante pero necesario, para entender en que consiste la “actualidad” de nuestra “intelección sentiente”: «la intelección humana es formalmente mera actualización de lo real en la inteligencia sentiente»⁵⁵⁸.

Al análisis de la aprehensión de realidad y de la realidad es dedicado el primer volumen de la trilogía sobre la Inteligencia Sentiente. En *Inteligencia y Realidad* se describe el primer modo de actualización de la realidad: *la aprehensión primordial de realidad*. Según Zubiri, entonces, «la intelección tiene distintos modos, esto es hay distintos modos de mera actualización de lo real. Hay un modo primario y radical, la aprehensión primordial de lo real. Su estudio es por tanto un análisis riguroso de las ideas de realidad y de intelección. Pero hay otros modos de actualización. Son modos según los cuales lo real está actualizado no solamente en y por sí mismo, sino también entre otras cosas y en el mundo»⁵⁵⁹. A este análisis están dedicados el segundo y el tercer volumen de *Inteligencia Sentiente: Inteligencia y Logos* e *Inteligencia y Razón*.

2.0 La Inteligencia Sentiente. Inteligencia y Realidad

⁵⁵⁵ Ibídem, pág. 72.

⁵⁵⁶ Ibídem, pág. 73.

⁵⁵⁷ Ibídem, pág. 13.

⁵⁵⁸ Ibídem, pág. 13.

⁵⁵⁹ Ibídem, pág. 14.

2.1 La aprehensión

La trilogía sobre la Inteligencia Sentiente empieza con dos críticas a la tradición filosófica muy concretas y relacionadas entre sí, que introducen el concepto de “aprehensión”. La filosofía, desde su origen, entendió el sentir e inteligir como actos de dos diferentes facultades, dependientes cada una de ellas de la acción y naturaleza de dos “objetos” diferentes, esto es, los sentidos y la sensación por un lado y las ideas y la intelección por otro lado. Desde los orígenes de la filosofía la diferencia entre el inteligir y el sentir es interpretada como una oposición dependiente de la diferencia y oposición entre dos *substancias* u “objetos” diferentes y contrapuestos. Esta idea ya bien presente en Platón y Aristóteles, evoluciona y se fusiona a lo largo de siglos hasta cristalizarse con Descartes que proclama la absoluta diferencia y oposición entre sentir e inteligir, entre *res extensa* y *res cogitans*.

Este sería el primer gran error de la tradición filosófica: haber investigado y estudiado el inteligir y el sentir solo en tanto que facultades y no en tanto que actos. Sin embargo, según Zubiri, la diferencia entre sentir e inteligir no es, ni puede ser oposición, y esto porque ni siquiera ha sido planteada la cuestión de que y en qué consisten formalmente el inteligir y el sentir. Entonces, «como no se ha determinado que sean el inteligir y el sentir en cuanto tales, resulta que su presunta oposición queda entonces en el aire. ¿A qué y en qué se oponen inteligir y sentir si no se nos dice antes en qué consiste cada uno formalmente?»⁵⁶⁰. Sentir y inteligir serían dos momentos de un único acto de *aprehensión*, y «por tanto, es en la aprehensión en cuanto tal en lo que hay que anclar la diferencia y la índole esencial del inteligir y del sentir. No se trata de lograr un concepto general de aprehensión, sino del analizar en y por sí misma la índole de la aprehensión sensible y la de la aprehensión intelectual»⁵⁶¹.

El fin y el objetivo de la investigación de Zubiri es el análisis de la “índole esencial” del inteligir y el sentir que cada hombre puede y tiene que experimentar directamente en la experiencia fenoménica de su inteligir y de su sentir. Zubiri no busca otro concepto, otra idea o metafísica sobre el inteligir y el sentirlos: «no voy a entrar en una especie de discusión dialéctica de conceptos, sino que me limito a los hechos mismos en cuanto tales. Son ellos los que nos llevarán de la mano en el tratamiento de la cuestión»⁵⁶². Entonces, inteligir y sentir, al ser dos actos aprehensivos no se oponen, la aprehensión sensible y la aprehensión intelectual serían dos maneras, dos modos diferentes y distintos de aprehensión humana, pero no en oposición, y esto es fundamental, ya que: «yo siento el color e inteliijo también qué es este color. Los dos aspectos se distinguen en este caso no como tipos, sino como modos distintos de aprehensión. Para determinar la índole constitutiva del

⁵⁶⁰ Ibidem, pág. 25.

⁵⁶¹ Ibidem, pág. 25.

⁵⁶² Ibidem.

inteligir hay que analizar ante todo la diferencia entre el inteligir y el sentir como una diferencia modal dentro de la aprehensión de un mismo objeto; por ejemplo, del color»⁵⁶³.

El otro gran equívoco ha sido según Zubiri, haber considerado tanto el sentir como el inteligir dos modos de darse cuenta de las cosas, dos modos de “ser conscientes” de las cosas, dificultando aún más, si cabe, la cuestión: «en la filosofía moderna hay desde Descartes un deslizamiento en otra dirección, es un deslizamiento dentro del acto mismo de intelección. Se ha considerado, en efecto, que tanto el inteligir como el sentir son distintas maneras de darse cuenta de las cosas. Inteligir y sentir serían entonces dos modos de darse cuenta, es decir, dos *modos de conciencia*»⁵⁶⁴. Lo que se hizo fue “sustantivar” el “darse cuenta” transformando la conciencia en una “super-facultad”. Ahora bien, la conciencia, según Zubiri, no sería un hecho sino solo “una ingente teoría”: «la conciencia no tiene sustantividad ninguna y, por tanto, no es algo que pueda ejecutar actos. Conciencia no es sino la sustantivación del “darse cuenta” mismo. Pero lo único que tenemos como hechos no es “el” darse cuenta, o “la” conciencia, sino los actos conscientes de índole muy diversa»⁵⁶⁵.

Este momento del darse cuenta, dentro del acto mismo de inteligir, no es lo que constituye y fundamenta formalmente, primariamente y esencialmente, según Zubiri, el inteligir en tanto que acto: «no es verdad que lo que constituye la intelección sea el darse cuenta. Porque el darse cuenta es siempre un darse cuenta “de” algo que está presente a la conciencia. Y este estar presente no está determinado por el darse cuenta. La cosa no está presente porque me doy cuenta, sino que me doy cuenta porque está ya presente»⁵⁶⁶. La filosofía moderna ignoró casi totalmente el momento del “estar presente”, tanto en el análisis del inteligir como en el análisis del sentir, y solo se concentró en el análisis del “darse cuenta”, «pero este darse cuenta no es en y por sí mismo un acto: es tan solo un momento del acto de intelección»⁵⁶⁷. La índole propia de la intelección, para Zubiri, aparece y se fundamenta no en el momento del “darse cuenta”, sino en el momento mismo del “físico estar presente” del acto de sentir y de inteligir como actos de aprehensión humana: «la intelección es ciertamente un darse cuenta, pero es un darse cuenta de algo que está ya presente. En la unidad indivisa de estos dos momentos es en lo que consiste la intelección»⁵⁶⁸.

La filosofía moderna entonces se lanzó en la búsqueda del carácter abstracto del momento del darse cuenta, sustantivando y entendiendo a este momento como un acto de conciencia, considerada esta última una súper-facultad. Se ha ignorado el momento del estar presente concentrándose

⁵⁶³ Ibídem.

⁵⁶⁴ Ibídem, págs. 20-21.

⁵⁶⁵ Ibídem, pág. 21.

⁵⁶⁶ Ibídem, pág. 21-21.

⁵⁶⁷ Ibídem, pág. 22.

⁵⁶⁸ Ibídem.

únicamente sobre el carácter intencional de la conciencia: «en la intelección me “está” presente algo de lo que yo “estoy” dándome cuenta. La unidad indivisa de estos dos momentos consiste, pues, en el “estar”. El “estar” es un carácter “físico” y no solamente intencional de la intelección. Físico es el vocablo originario y antiguo para designar algo que no es meramente conceptivo sino real. Se opone por eso a lo meramente intencional, esto es a lo que consiste tan solo en ser término del darse cuenta. El darse cuenta es “darse-cuenta-de”, y este momento del “de” es justamente la intencionalidad»⁵⁶⁹. Este carácter físico del estar presente respecto al momento del darse cuenta y el hecho de que nos damos cuenta siempre “de” algo es físicamente inteligible y sensible en toda experiencia humana, como en la percepción de un color.

En el hombre, el acto de intelección y sensación son si intencionales, pero esta intencionalidad no es la índole constitutiva del acto de aprehensión intelectual o sensible. La índole constitutiva de la aprehensión humana, sea tanto sensible como intelectual está según Zubiri en el “físico estar presente”: «un “estar” en que yo estoy “con” la cosa y “en” la cosa (no “de” la cosa), y en que la cosa está “quedando” en la intelección. La intelección como acto no es formalmente intencional. Es un físico “estar”. La unidad de este acto de “estar” en tanto que acto es lo que constituye la aprehensión»⁵⁷⁰. Esta no es una teoría, es un análisis que cada hombre puede y tiene que hacer por sí mismo, ya que «la aprehensión no es una teoría sino un hecho: el hecho de que me estoy dando cuenta de algo que me está presente. La aprehensión es, por lo que hace al momento del “estar presente”, un acto de captación de lo presente, una captación en la que me estoy dando cuenta de lo que está captado. Es un acto en que se ha aprehendido lo que me está presente precisa y formalmente porque me está presente. La aprehensión es el acto presentante y consciente. Esta “y” es justo la esencia misma unitaria y física de la aprehensión. Inteligir algo es aprehender intelectivamente este algo»⁵⁷¹.

El objetivo de Zubiri es el análisis físico que cada hombre puede y tiene que hacer por sí mismo en la física vivencia fenoménica de su experiencia y no una teoría o un concepto general del sentir y del inteligir. El resultado de estos análisis proporciona la “índole constitutiva”, la “índole esencial”, o “índole física” del inteligir y del sentir y no solo un concepto: «el problema de la índole esencial de la intelección, es decir, el problema de qué es inteligir, no es otro que el problema de la determinación del modo primario de intelección»⁵⁷². Ahora bien, siguiendo a Zubiri, es mejor empezar por la determinación y el análisis de la aprehensión sensible antes de determinar y analizar la aprehensión intelectual: «la aprehensión sensible es lo que constituye el sentir. Por tanto, hemos de precisar ante todo qué es sentir. Solo entonces podremos preguntarnos por lo que constituye la

⁵⁶⁹ Ibidem.

⁵⁷⁰ Ibidem, pág. 22-23.

⁵⁷¹ Ibidem, pág. 23.

⁵⁷² Ibidem, pág. 24.

aprehensión sensible como momento del sentir»⁵⁷³.

2.2 El sentir en general y la impresión

Para comprender lo que Zubiri entiende por “aprehensión humana” hay que aclarar e investigar que es el sentir animal en general, como proceso, aclarado e investigando en que consiste lo que llamamos “impresión”. Solo después será posible entender en qué consiste y en qué se diferencia el sentir animal del sentir humano y dentro de este último, aclarar lo que entendemos por sentir e inteligir. El sentir es, según Zubiri, un proceso constituido por tres momentos. Estos tres momentos no son separados temporalmente o sucesivos cronológicamente. Según Zubiri, «este proceso sentiente es estrictamente unitario: consiste en la unidad intrínseca y radical, en la unidad indisoluble de sus tres momentos, de suscitación, modificación tónica y respuesta. Sería un error pensar que el sentir consiste tan solo en suscitación, y que los otros dos momentos son tan solo consecutivos al sentir»⁵⁷⁴. El sentir es un proceso unitario, global y total que afecta al sentiente, «en el animal (tanto humano como no humano) el proceso sentiente está suscitado por algo de carácter unas veces exógeno y otras endógeno. Es el *momento de suscitación*»⁵⁷⁵.

La suscitación no se limita a la simple excitación fisiológica, sino que incluye el organismo, la vida y la experiencia entera del animal, todas sus “acciones animales”. En esta perspectiva, el sujeto de una “función” será siempre una estructura anatomopatológica mientras que el sujeto de una “acción” será siempre el animal en toda su entereza: «esta suscitación recae sobre el estado en que el animal se encuentra. El animal tiene en todo instante un estado de tono vital. La suscitación modifica este tono vital. Es el segundo momento del proceso sentiente: la *modificación tónica*. La modificación está determinada por la suscitación. Pero esto no significa que la modificación tónica sea un segundo momento en el sentido de una sucesión temporal. Esto sería justamente confundir de nuevo suscitación y excitación»⁵⁷⁶. El último momento del proceso sentiente es el *momento de respuesta*: la suscitación a través de la modificación tónica genera una “acción animal” de respuesta. El objetivo es investigar y analizar la “estructura procesual” misma de nuestro sentir y de nuestro inteligir: «no intento estudiar el *curso de este proceso*, sino su *estructura procesual* misma. Esta estructura procesual pende del momento formalmente constitutivo del sentir en cuanto tal. Y el sentir, en virtud de su estructura formal misma, es lo que determina en alguna medida la estructura del proceso sentiente»⁵⁷⁷.

El análisis de la estructura formal del sentir, es el análisis de la impresión: «la impresión es ante

⁵⁷³ Ibídem, pág. 27.

⁵⁷⁴ Ibídem, pág. 30.

⁵⁷⁵ Zubiri, X., *Inteligencia Sentiente. Inteligencia y Realidad*, Alianza Ed., Madrid 1980, pág. 28.

⁵⁷⁶ Ibídem, pág. 29.

⁵⁷⁷ Ibídem.

todo *afección* del sentiente por lo sentido. Los colores, los sonidos, la temperaturas interna del animal etc., afectan al sentiente»⁵⁷⁸. En este sentido según Zubiri, hacemos experiencia y entendemos de alguna manera que es lo que significa “padecer” una impresión: «en virtud de este momento afectante, decimos que el sentiente “padece” la impresión»⁵⁷⁹. El segundo momento de la impresión (otra vez, no en sentido temporal o secuencial) es el *momento de alteridad*, en relación al cual, lo que hace la impresión es hacernos presente “algo” justo y en tanto que “otro”: «la impresión no es mera afección, no es mero *páthos* del sentiente, sino que esta afección tiene esencial y constitutivamente el carácter de hacernos presente aquello que impresiona. Es el momento de alteridad. Impresión es la presentación de algo otro en afección. Es alteridad en afección»⁵⁸⁰. Si analizamos nuestras impresiones descubriremos siguiendo a Zubiri, que lo que impresiona es lo que se hace noto, en contraposición con lo que es ignoto, es entonces, «pura y simplemente lo presente en mi impresión»⁵⁸¹.

El tercer y último momento de la impresión sería la *fuerza de imposición* gracias a la cual algo “otro” se hace presente en afección: «es la fuerza de imposición con que la nota presente en la afección se impone al sentiente. Es justo lo que suscita el proceso mismo del sentir»⁵⁸². Según Zubiri no hay que confundir la fuerza de imposición con la fuerza fisiológica de la afección ya que en muchas circunstancias pequeños cambios fisiológicos en la percepción por ejemplo pueden desencadenar complejas secuencias de acciones animales y poseer una fuerza de imposición muy elevada en presencia de pequeños cambios fisiológicos. La unidad intrínseca de estos tres momentos según Zubiri constituye formalmente lo que hay que entender por “impresión”. Esta unidad tiene una importancia esencial y está formalmente anclada con el discurso sobre la “alteridad”, esto es, el segundo momento de la impresión, en la medida en que: «lo que especifica los distintos modos de aprehensión sensible son justamente los distintos modos de alteridad»⁵⁸³.

Los seres humanos, según Zubiri poseen entonces un modo de alteridad diferente de los demás animales que determina así un tipo de aprehensión sensible diferente. Nuestra impresión y manera de sentir es diferente de la manera de sentir y experimentar impresiones que poseen los demás animales. Ahora bien, para entender a pleno y poder seguir en el análisis de la aprehensión sensible, hay que analizar la estructura de esta “alteridad” en impresión que constituye el sentir, evidenciando su íntima unidad: «este análisis nos descubrirá en primer lugar la estructura propia de la alteridad y en segundo lugar la unidad de esta estructura»⁵⁸⁴. La unidad de esta estructura es en íntima relación

⁵⁷⁸ Ibídem, pág. 32.

⁵⁷⁹ Ibídem.

⁵⁸⁰ Ibídem.

⁵⁸¹ Ibídem, pág. 33.

⁵⁸² Ibídem.

⁵⁸³ Ibídem, pág. 34.

⁵⁸⁴ Ibídem.

con la intrínseca unidad entre inteligir y sentir en tanto que actos aprehensivos. El análisis del momento de la alteridad, como segundo momento del proceso que es la impresión, adquiere entonces una importancia fundamental en la medida en que «alteridad no es solamente el carácter abstracto de ser *alter*»⁵⁸⁵.

2.3 Contenido, formalidad y formalización

Toda impresión, según Zubiri, posee así un contenido y una formalidad propia: «alteridad no consiste en que la afección nos haga presente lo meramente “otro”; por ejemplo, este sonido o este color verde. Sino que nos hace presente este “otro” en una precisa forma: lo otro, pero “en tanto que otro”. Este “otro”. Es decir, esta nota, tiene ante todo un contenido propio: este color, esta dureza, esta temperatura, etc.»⁵⁸⁶. El análisis de Zubiri se centra entonces en la manera o las maneras de “quedar” que tiene o puede tener el contenido de cualquier impresión: «el contenido de una nota “queda”, y en cuanto “queda” es independiente del sentiente en cuya impresión “queda”. Aquí independencia no significa una cosa “aparte” de mi impresión (es lo que los griegos y medievales creyeron), sino que es el contenido presente mismo en la aprehensión en cuanto algo “autónomo” respecto del sentiente»⁵⁸⁷.

Hay que esforzarnos en imaginar y seguir el análisis del momento de alteridad que tienen todas nuestras impresiones para entender la diferencia entre el contenido y la formalidad. Formalidad entonces es la manera que tiene de “quedar” como algo otro, el contenido en nuestras impresiones: «“quedar” es estar presente como autónomo. Este carácter de autonomía no es idéntico al contenido»⁵⁸⁸. De hecho según Zubiri, «un mismo contenido puede tener distintas formas de quedar, distintas formas de independencia, distintas autonomías. Autonomizar es, pues, una forma de quedar. En su virtud diré que lo “otro”, que la nota presente en impresión, tiene además de un contenido una forma propia de autonomía. Por esto es por lo que llamo a este momento formalidad»⁵⁸⁹. Tanto el contenido como la formalidad de toda aprehensión sensible dependen, formalmente y materialmente de la que Zubiri denomina “índole” del animal. Toda especie animal posee así su propia y particular “índole” que especifica y estructura formalmente el contenido y la formalidad de la aprehensión sensible. Ahora bien, nuestra especie, según Zubiri, posee un tipo de formalidad diferente de las demás especie.

Según Zubiri entonces, el contenido depende y es estructurado físicamente, materialmente por los receptores, mientras que la formalidad, esto es, la manera que tiene de “quedar” en la impresión (y

⁵⁸⁵ Ibídem.

⁵⁸⁶ Ibídem, pág. 34.

⁵⁸⁷ Ibídem, pág. 35.

⁵⁸⁸ Ibídem.

⁵⁸⁹ Ibídem.

como impresión) el contenido, depende de la índole del animal, su manera de “habérselas” con las cosas, su “habitud”: «el “quedar” no depende de los receptores en sí mismos, sino del modo de “habérselas” el sentiente en su sentir. A este modo de “habérselas” debe llamarse *habitud*. *Habitud* no es costumbre ni hábito sino modo de habérselas»⁵⁹⁰. Se trata entonces, de analizar e investigar la estructura formal de la manera de “habérsela” con las cosas que tenemos cada uno de nosotros como hombres: «en la medida en que la formalidad está determinada por la *habitud*, diré que la forma de independencia, que la forma de autonomía en cuanto determinada por la manera de habérselas el sentiente, debe llamarse *formalización*. *Formalización* es la modulación de la formalidad, es decir, la modulación de la independencia, la modulación de la autonomía. La alteridad no solo nos hace presente una nota, sino una nota que en una forma o en otra “queda”»⁵⁹¹. Entre contenido y formalidad hay según Zubiri una intrínseca y radical unidad en relación a la cual todo contenido tiene que tener una formalidad, esto es una manera de quedar como y en cuanto contenido, y a la vez, toda formalidad es manera o modo de quedar de un contenido específico y concreto.

Todo animal posee su específica manera o modo de formalizar el contenido de su aprehensión sensible, esto sería la “modalización de la alteridad”: «contenido y formalidad no son dos momentos ajenos el uno al otro, sino que tienen una esencial unidad: la *formalización* concierne al contenido mismo, y a su vez este contenido concierne al modo de estar formalizado. Los dos momentos de contenido y formalidad tiene, pues, una unidad intrínseca y radical: la modalización de la alteridad»⁵⁹². La formalidad modula el contenido de la aprehensión sensible en la medida en que esta, estructura formalmente la sensación del rojo o de un sonido, pero además según Zubiri, «la *formalización* constituye precisamente la “unidad” del contenido sentido. Entonces estas notas pueden tener un perfil, una especie de línea de clausura. Estas unidades así clausuradas pueden tener el carácter de unidades autónomas. Son entonces constelaciones autónomas. Su aprehensión ya no es simple sensación; es “percepción”. Las notas elementales se sienten, las constelaciones de notas se perciben»⁵⁹³. En el curso de su vida un animal no aprehende solo y simplemente sensaciones como los colores, los olores o los sonidos, sino “constelaciones de notas”, percepciones constituidas por múltiples y múltiples sensaciones, que poseen ellas mismas un carácter autónomo e independiente, del sentiente, esto es, están formalizadas.

Independencia de contenido y *formalización* son directamente proporcionales. Cuanto más *formalización* posee el animal, mayor independencia y autonomía, posee el contenido respecto al sentiente que lo percibe en impresión: «la impresión sensible es una impresión que afecta al

⁵⁹⁰ Ibídem, pág. 36.

⁵⁹¹ Ibídem.

⁵⁹² Ibídem, pág. 37.

⁵⁹³ Ibídem.

sentiente haciéndole presente lo que impresiona, esto es una nota, en formalidad de independencia de un contenido propio tanto elemental (una sola nota) como complejo (una constelación de notas)»⁵⁹⁴. La percepción de un mismo fenómeno, objeto o proceso, para un perro, un ave o un hombre puede tener una relativa autonomía e independencia respecto del aprehensor mismo en la medida en que la percepción en impresión de este fenómeno, objeto o proceso depende de la habitud del animal, además de la experiencia. Un palo puede tener una relativa independencia y autonomía para un perro en la medida en que lo percibe como un juego o una amenaza por ejemplo, mientras que para un pez o un cangrejo carece casi del todo de autonomía e independencia no perteneciendo ni siquiera a su nicho ecológico: «la formalización, la autonomización del contenido, consiste ahora en que la unidad de independencia concierne a la constelación misma, no solo a unas o varias notas arbitrariamente elegidas. La formalización ha modulado, pues, el contenido: de elemental pasa a ser totalidad diversamente clausurada»⁵⁹⁵.

Para Zubiri la formalidad, esto es la “independencia de autonomización” es algo muy concreto y “físico”: «la independencia, dicho un poco groseramente, significa que el contenido está más o menos “despegado” del propio animal aprehensor. Y el contenido modifica el modo mismo de estar desplegado. No es lo mismo el despegamiento del color que el del calor. No es lo mismo el modo de estar “desplegada” una luminosidad en un insecto y en un metazoo superior. Y no es lo mismo el modo de estar “desplegada” una constelación de notas que el modo de estar desplegada una nota elemental. Dicho algo toscamente, son mucho más ricos en independencia un árbol y un cajón para un chimpancé que para un perro»⁵⁹⁶. Toda especie animal posee así su índole propia, su manera especie-específica de “habérselas” con las cosas que constituye formalmente y materialmente el contenido y la formalidad, esto es, el modo de ser autónomo el contenido mismo respecto del aprehensor y en la aprehensión misma.

La formalización involucra y condiciona el entero proceso sentiente, en sus tres momentos de suscitación, modificación tónica y respuesta constituyendo la índole específica del animal: «esta formalización es la que especifica los distintos modos de aprehensión sensible»⁵⁹⁷. Siguiendo a Zubiri, el hombre a diferencia de los demás animales posee una manera de “habérselas” con las cosas, una formalidad y una aprehensión diferente de las demás especie animales. A partir del análisis de la “aprehensión de estimulidad” propia de todo animal, Zubiri analiza y diferencia nuestra particular “aprehensión de realidad”. El análisis de los dos modos de aprehensión sensible, involucra así por cada modo, el análisis de los tres momentos que constituyen el sentir y la impresión y el análisis de su contenido y de su formalidad propia.

⁵⁹⁴ Ibídem, pág. 39.

⁵⁹⁵ Ibídem, pág. 38.

⁵⁹⁶ Ibídem.

⁵⁹⁷ Ibídem, pág. 41.

2.4 La aprehensión de estimulidad

Según Zubiri, «cuando la impresión es de tal carácter que no consiste más que en determinar el proceso, entonces tenemos un primer modo de aprehensión sensible»⁵⁹⁸: la aprehensión de estimulidad. Según el primer momento de afección, «la impresión que consiste en determinar por afección el proceso de respuesta es lo que llamamos *estímulo*»⁵⁹⁹. El estímulo, según Zubiri, no solo tiene que suscitar la respuesta, sino que además tiene que afectar al sentiente, y esto es fundamental, porque no es lo mismo aprehender el estímulo en cuanto afectante o sin que esté afectando al sentiente. Entonces, «cuando esta afección estímúlica es “meramente” estímúlica, esto es cuando no consiste sin en ser suscitante, entonces esta afección constituye lo que llamaré afección del mero estímulo en cuanto tal. Es lo que llamo aprehender el estímulo estímúlicamente. El calor aprehendido en afección térmica, y aprehendido tan solo como afección determinante de respuesta (huir, acogerse al calor, etc.) es lo que humanamente expresamos diciendo: *el calor calienta*»⁶⁰⁰. Aprehender al calor solo como algo que calienta es aprehender este calor como estímulo, esto es, solo en cuanto determina una respuesta (de acercarse o huir por ejemplo).

Según el segundo momento de la impresión el estímulo tiene un modo de alteridad propio, una formalidad, una manera de estar presente y de ser autónomo el contenido respecto del aprehensor: «lo esencial está en conceptualizar correctamente esta formalidad de alteridad del estímulo en tanto que mero estímulo. Es lo que llamaré *formalidad de estimulidad*. ¿En qué consiste? La nota aprehendida como “otra” pero en tanto en cuanto su alteridad consiste solamente en suscitar una determinada respuesta, constituye lo que llamo signo. La formalidad de estimulidad consiste precisamente en formalidad de signitividad»⁶⁰¹. Signo y señal no son en absoluto sinónimos, ya que en la formalidad de estimulidad «no se aprehende el calor por sí mismo y después además como señal de respuesta, sino que la forma misma del calor aprehendido es ser formalmente “calor signitivo”, o si se quiere “signo térmico”»⁶⁰². Es de fundamental importancia entender la diferencia entre signo, señal y significación, ya que «lo propio del signo no es, pues, ni señalar ni significar. Lo propio del signo es pura y simplemente “signar”»⁶⁰³.

Dejando de lado por ahora la significación, propia solo de nuestra especie, hay que tener bien a mente la diferencia y la relación entre signo y señal: «algo es formalmente signo y no simple señal cuando aquello a lo que el signo lleva es una respuesta animal. Signo consiste en ser un modo de formalidad del contenido: la formalidad de determinar una respuesta. Y la signación consiste en la

⁵⁹⁸ Ibídem, pág. 48.

⁵⁹⁹ Ibídem.

⁶⁰⁰ Ibídem.

⁶⁰¹ Ibídem.

⁶⁰² Ibídem, pág. 50.

⁶⁰³ Ibídem.

mera determinación signitiva de esta respuesta. Pero además, en segundo lugar, no se trata de “conocimiento”, sino de “sentir”, de aprehender impresivamente: es sentir algo como signante»⁶⁰⁴. La formalidad de alteridad, esto es, la manera de quedar como autónomo el contenido respecto del sentiente, es para Zubiri la “signitividad”: «signo es, pues, la formalidad de alteridad del mero estímulo de respuesta. Es el modo como lo sentientemente aprehendido queda como mero suscitante»⁶⁰⁵.

Según este modo de formalización, el contenido de la aprehensión es independiente y autónomo del animal, solo y simplemente como estímulo por una respuesta, y por esto es aprehensión de estimulidad: «así el calor es signo térmico de respuesta, la luz signo lumínico de respuesta etc. Pues bien, signar es determinar sentientemente de un modo intrínseco y formal una respuesta. Y aprehender algo en mera alteridad signante o signitiva, es en esto en lo que consiste la aprehensión de estimulidad»⁶⁰⁶. Esta independencia y autonomía según Zubiri, hace del signo un *signo objetivo*: «objetivo significa aquí la mera alteridad signitiva respecto al aprehensor en cuanto se impone a este. Por eso digo que la determinación de la respuesta tiene siempre el carácter de una imposición objetiva». Este es justo el tercer momento del análisis de la aprehensión de estimulidad, la fuerza de imposición que proviene de su objetividad.

La aprehensión de estimulidad define lo que Zubiri denomina el “puro sentir”, propio de todas las especies animales: «las impresiones del animal son meros *signos objetivos* de respuesta. Aprehenderlos como tales es lo que llamo *puro sentir*. Puro sentir consiste en aprehender algo como mero suscitante objetivo del proceso sentiente. En el puro sentir la impresión sensible es, pues, impresión de estimulidad»⁶⁰⁷. El animal para Zubiri, siente como meros estímulos las impresiones que le fuerzan a responder, «en esto es en lo que consiste el carácter estructural de toda vida del animal: vida en signos objetivos»⁶⁰⁸. Los animales así estarían continuamente sintiendo en impresión la fuerza de suscitación de los signos objetivos que perciben, y esta, según Zubiri, es una condición que claramente admite grados de independencia y autonomía muy elevados entre las diferentes especies animales.

2.5 La aprehensión de realidad

Después de haber analizado la aprehensión de estimulidad propia de todo animal, Zubiri analiza entonces el modo de aprehensión propio y exclusivo de nuestra especie, que denomina *aprehensión de realidad*: «el hombre aprehende entonces lo sentido de un modo peculiar y exclusivo suyo. Es

⁶⁰⁴ Ibídem, p.51.

⁶⁰⁵ Ibídem, pág. 51-52.

⁶⁰⁶ Ibídem, pág. 52.

⁶⁰⁷ Ibídem, pág. 52-53.

⁶⁰⁸ Ibídem, pág. 53.

decir, las mismas notas aprehendida estímúlicamente por el animal, presentan en el hombre una formalidad distinta de la estimulidad»⁶⁰⁹: es la *formalidad de realidad*. El mismo calor que los animales aprehenden como signo térmico de respuesta, es aprehendido por el hombre con una independencia y autonomía diferente de la formalidad de estimulidad: «el animal aprehende el calor como calentando, y solo como calentando. Es lo que expresamos diciendo: el calor calienta. Aquí “calienta” no es un verbo de acción, sino un verbo de vivencia objetiva: está calentando; la formalidad del calor consiste en que el calor es solo lo que siento en la vivencia del calor»⁶¹⁰. Por esto es porque la vida del animal es puro sentir, es la simple vivencia de las impresiones de estimulidad que se subsiguen una tras otras.

Entonces, según Zubiri, en la formalidad de estimulidad el tipo de alteridad, esto es, la independencia y la autonomía que tiene el contenido, pertenece al proceso sentiente mismo: «el calor así aprehendido es ciertamente distinto del aprehensor, pero en su distinción misma este calor calentante pertenece formalmente al aprehensor: es una distinción en y para el proceso sentiente. El calor “queda” entonces como momento “otro”, pero con una alteridad que pertenece formalmente al proceso sentiente mismo. En cambio, en el nuevo modo de aprehensión se aprehende el calor como nota cuyos caracteres térmicos le pertenecen “en propio”»⁶¹¹. Este “en propio” significa «la pertenencia en propio de algo, la pertenencia en propio de los caracteres térmicos al calor. Aquí al hablar de “en propio” no me refiero a la propiedad sino en su sentido latísimo: la pertenencia a algo»⁶¹². El contenido, lo que es noto queda entonces independizado y autonomizado de manera diferente, como algo “*en propio*”: «en la aprehensión de realidad la nota es “en propio” lo que es. En la estimulidad, en cambio, el calor y todos sus caracteres térmicos no son sino signos de respuesta. Es lo que expresaba diciendo “el calor calienta”. Ahora, en cambio, son caracteres que le pertenecen al calor mismo, el cual sin dejar de calentar igual que calentaba en el anterior modo de aprehensión, sin embargo, queda ahora en modo distinto»⁶¹³.

En el modo de aprehensión de realidad los caracteres del calor poseen una independencia y autonomía “real”, que se expresa diciendo “el calor es caliente”. El mismo contenido, la misma nota aprehendida en impresión de realidad «no “queda” tan solo como perteneciente al proceso sentiente, sino que “queda” por sí mismo en cuanto calor “en propio”. Es lo que expresamos diciendo: “el calor es caliente”. Aquí “es” no significa “ser” en sentido entitativo; tanto meno cuanto que la realidad no consiste jamás en ser»⁶¹⁴. La independencia y autonomía de lo sentido es tal que no

⁶⁰⁹ Ibídem, pág. 54.

⁶¹⁰ Ibídem, pág. 54-55.

⁶¹¹ Ibídem, pág. 55.

⁶¹² Ibídem.

⁶¹³ Ibídem, pág. 56.

⁶¹⁴ Ibídem.

tiene ni puede tener carácter signante. Lo sentido queda entonces como algo “*real*”, como “*realidad*”: «el calor aprehendido ahora no consiste ya formalmente en ser signo de respuesta, sin en ser caliente “de suyo”. Pues bien, esto es lo que constituye la realidad. Esta es la nueva formalidad: *formalidad de realidad o realidad*»⁶¹⁵.

En la impresión de estimulidad el animal siente el calor como signo térmico de respuesta mientras que en la impresión de realidad sentimos el calor *realmente*: «la independencia signativas se ha tornado en independencia de realidad. Realidad es formalmente el “de suyo” de lo sentido: es la formalidad de realidad o si se quiere la realidad como formalidad»⁶¹⁶. Según Zubiri, “realidad” no significa independientemente de nuestra impresión o existencia: «no se trata de ir allende lo aprehendido en la aprehensión sino del modo como lo aprehendido “queda” en la aprehensión misma»⁶¹⁷. Es menester subrayar y recordar que esto es un “análisis de los hechos” y no una teoría o un concepto: «es el modo de presentarse la cosa misma en una presentación real y física. Realidad no es aquí algo inferido»⁶¹⁸. Cada hombre experimenta en el propio sentir, en las propias impresiones esta independencia y autonomía que tiene lo sentido en cuanto real: «realidad es aquí una formalidad de lo inmediatamente presente, el modo mismo de “quedar” presente la nota. Según este modo, el calor, sin salirnos de él, se me presenta como calentando “de suyo”, esto es, como siendo caliente. Esta es la formalidad de realidad»⁶¹⁹.

En este tipo de formalidad, a diferencia de la formalidad de estimulidad, la independencia y autonomía del contenido, respecto del animal aprehensor, es anterior a todo acto de aprehensión: «la formalidad de realidad es algo en virtud de lo cual el contenido es lo que es anteriormente a su propia aprehensión. Es la cosa la que por ser real está presente como real. Realidad es el “de suyo”»⁶²⁰. En este sentido, según Zubiri, “realidad es formalidad”. La formalidad entonces, es, por un lado la manera de quedar del contenido, pero por otro lado la formalidad es este “de suyo” aprehendido en aprehensión de realidad: «esta estructura es justo lo que fuerza a hablar no solo de mi aprehensión de lo real, sino de la realidad misma de lo aprehendido en mi aprehensión. No se trata de un salto de lo percibido a lo real, sino de la realidad misma en su doble cara de aprehendida y de propia en sí misma»⁶²¹.

En la aprehensión de realidad, al igual que la aprehensión de estimulidad, se modifican de una manera particular y peculiar sus tres momentos. Si en la formalidad de estimulidad el animal “siente frío”, en la formalidad de realidad el hombre “está frío”. Entonces según Zubiri, «su afección no es

⁶¹⁵ Ibídem, pág. 57.

⁶¹⁶ Ibídem.

⁶¹⁷ Ibídem, pág. 58.

⁶¹⁸ Ibídem.

⁶¹⁹ Ibídem.

⁶²⁰ Ibídem.

⁶²¹ Ibídem, pág. 58-59.

afección estímúlica, sino que el hombre siente que está afectado en realidad, que está afectado realmente, precisamente porque lo afectante no está aprehendido como mero estímulo de respuesta sino como realidad: es realidad estimulante»⁶²². Esto no quiere decir que toda realidad aprehendida por el hombre sea un estímulo, sino más bien el contrario, que todo estímulo es aprehendido como realidad. De esta manera, «el hombre no solamente siente frío, sino que se siente realmente frío. Este “se”, a parte de otras dimensiones del problema que envuelve, expresa aquí justamente el carácter de realidad de la afección. Es impresivamente sentida como afección real y no solo como afección estímúlica. No sentimos solamente las notas (calor, luz, sonido, aroma, etc.) afectantes, sino que nos sentimos afectados por ellas en realidad. Es afección real»⁶²³.

El mismo contenido, el calor por ejemplo, tiene así en los dos modos de aprehensión, dos maneras diferentes de “quedar”, dos formalidades diferentes. En la formalidad de realidad el color “queda” como algo “de suyo”, “en propio” y no como “signante de una respuesta”, como en la formalidad de estimulidad. Entonces según Zubiri, «el calor es caliente: no es una tautología verbal. “Es caliente” significa que el calor y todos sus caracteres térmicos son sentidos como “suyos”. El calor es así en y por sí mismo. Y precisamente por esto el calor es nota tan “en propio” que ni siquiera le pertenece su inclusión en el proceso sentiente»⁶²⁴. El calor en la formalidad de estimulidad pertenecía y estaba incluido en el proceso sentiente mismo, mientras que ahora, en la formalidad de realidad, la misma nota queda totalmente independiente y autónoma del proceso sentiente mismo. Esta independencia y autonomía respecto al proceso sentiente mismo y el aprehensor no tienen que ser malentendida, ya que el calor «está de alguna manera incluido en él, pero *es por ser ya calor*. El calor como algo “de suyo” es, pues, anterior a su estar presente en el sentir. No se trata de una anterioridad temporal. No es, por ejemplo, la anterioridad de lo aprehendido respecto de la respuesta que va a suscitar. Esta anterioridad se da en toda aprehensión, inclusive en la puramente animal»⁶²⁵.

La anterioridad a la que se refiere Zubiri depende del hecho que cualquier aprehensión animal, es y será solo aprehensión de estimulidad y de la misma manera, cualquier aprehensión humana es y siempre será aprehensión de realidad. El calor es “ya” lo que es, anteriormente a su aprehensión, animal o humana que sea, en el sentido de que no hubiera podido ser independiente y autónomo de otra manera. En este sentido «no es una anterioridad respecto de la respuesta, sino una anterioridad respecto de la aprehensión misma»⁶²⁶. Este momento, según Zubiri, es entonces un “*prius*”, algo más, algo añadido respecto de la aprehensión misma: «“ser caliente” no es lo mismo que “calentar”. El “es”es, en el calor aprehendido mismo, un *prius* respecto de su “calentar”: es “su” calor, el calor

⁶²² Ibídem, pág. 60.

⁶²³ Ibídem, 61.

⁶²⁴ Ibídem.

⁶²⁵ Ibídem.

⁶²⁶ Ibídem, pág. 62.

es “suyo”. Y este “suyo” es justo lo que llamo *prius*. La nota “queda” como siendo nota en forma tal que su contenido “queda” reposando como realidad sobre sí mismo y fundamentando formalmente su propia aprehensión»⁶²⁷. En el momento del *prius*, según Zubiri, «lo sentido en impresión me ha instalado en la realidad misma de lo aprehendido. Con lo cual queda abierto ante el hombre el camino de la realidad en y por sí misma»⁶²⁸.

Este de “suyo” aprehendido realmente en impresión de realidad tiene una fuerza de imposición diferente respecto de la independencia objetiva que posee el signo para el animal, «entonces, lo aprehendido se me impone con una fuerza nueva: no es la *fuerza de la estimulidad* sino la *fuerza de la realidad*. La riqueza de la vida animal es riqueza de signos objetivos. La riqueza de la vida humana es riqueza de realidades»⁶²⁹. La impresión humana es así *impresión de realidad*, «esta impresión es siempre impresión sensible, puesto que en ella se aprehende algo impresivamente. Pues bien, cuando lo aprehendido es realidad, entonces la impresión sensible es precisa y formalmente lo que he llamado impresión de realidad»⁶³⁰. Esta impresión de realidad es, en otras palabras, “realidad en impresión” o, lo que es lo mismo, la formalidad misma en cuanto sentida en impresión. Los tres momentos de afección real, alteridad real y fuerza de la realidad constituyen formalmente la índole unitaria de la aprehensión de realidad. La unidad de estos tres momentos radica en el acto mismo de aprehensión de realidad, en el físico sentir intelectual que cada hombre experimenta directamente, inmediatamente y de manera unitaria en su impresión de realidad.

2.6 Formalización y hiperformalización

Después de haber analizado y diferenciado la aprehensión de estimulidad, propia de todo animal y la aprehensión de realidad, propia solo de nuestra especie, Zubiri analiza el pasaje desde la estimulidad hacia la realidad de lo aprehendido, esto es, el pasaje desde la formalización hacia la *hiperformalización*. Pero antes de esto, es necesario aclarar ulteriormente el análisis y el sentido de la formalización para evitar confundir este proceso y entender plenamente el proceso de hiperformalización humano. Según Zubiri entonces, no hay que confundir “formalización” con “información” (en el sentido de “dar forma” al contenido) y tampoco con lo que la psicología de la *Gestalt* entiende por “configuración”. Entonces, «formalización no es, pues, ni información ni configuración, sino autonomización: es como “queda” el contenido. La formalidad no está producida por el sentiente (Kant), ni es configuración primaria (*Gestalt*). Es pura y simplemente modo de “quedar”»⁶³¹.

⁶²⁷ Ibídem.

⁶²⁸ Ibídem, pág. 62-63.

⁶²⁹ Ibídem, pág. 63.

⁶³⁰ Ibídem.

⁶³¹ Ibídem, pág. 45.

Zubiri no se cansa de repetir que la formalización no es en absoluto un concepto o una teoría sino que es «un momento de la aprehensión anclado en un momento estructural del organismo animal mismo»⁶³². Es en este sentido que «formalización puede significar la estructura cerebral por la cual aprehendemos un contenido según su propia formalidad»⁶³³. Por estas razones según Zubiri, el cerebro no sería ni órgano de integración ni órgano de significación, sino más bien órgano de formalización: «la formalización es una estructura rigurosamente anatomo-fisiológica»⁶³⁴. La diferencia entre el puro sentir animal y el sentir intelectual propio de nuestra especie radica entonces en el proceso de evolución y selección de particulares estructuras cerebrales responsables de la formalización. En este proceso de diferenciación, mutación y evolución a partir de la formalidad de estimulidad aparece y se desarrolla, (en el curso del proceso de hominización) las estructuras que en nuestra especie determinan la formalidad de realidad.

Según Zubiri entonces, «a lo largo de la serie zoológica, gracias a la formalización, el animal va sintiendo sus estímulos como “nata-signo” cada vez más independientes del animal mismo; esto es, siente el estímulo como algo que va estando cada vez más despegado o del aprehensor. Pero esta formalización llega a un punto por así decir extremo. El estímulo se ha ido presentando finalmente como algo tan independiente del animal, tan alejado de él, que acaba por “quedar” totalmente despegado de él: la formalización se ha trocado en *hyper-formalización*»⁶³⁵. El hombre entonces, es el animal cuya formalización se ha transformado en hiperformalización: «el hombre es el animal del distanciamiento. Su hiperformalización le determina a estar sintiendo, y por tanto a estar en cierto modo en lo sentido, pero a estar distanciadamente»⁶³⁶. Es necesario entender que esta distancia, este alejamiento entre la realidad aprehendida y el propio sentir, no es en absoluto una separación: «no es alejamiento “de” las cosas, sino distanciamiento “en” ellas»⁶³⁷.

Zubiri no especifica y tampoco intenta analizar como a nivel de estructuras haya podido aparecer desde la aprehensión de estimulidad la aprehensión de realidad. Lo cierto según él, es que en la aprehensión de realidad «la unidad del estímulo ha quedado quebrada. Se ha tornado en algo abierto: es el “hiper”. La hiperformalización ha abierto la clausura de los estímulos a una formalidad no estímúlica»⁶³⁸. A esta ruptura de la signitividad corresponde ahora la “unidad de realidad” de la impresión humana. El hombre entonces para sobrevivir y ser “viable” como animal, tiene que aprehender los estímulos como realidades y no simplemente como signos objetivos de respuesta. Para sobrevivir el hombre tiene que hacerse cargo de la realidad que aprehende en

⁶³² Ibídem, pág. 46.

⁶³³ Ibídem, pág. 43.

⁶³⁴ Ibídem, pág. 46.

⁶³⁵ Ibídem, pág. 70.

⁶³⁶ Ibídem.

⁶³⁷ Ibídem.

⁶³⁸ Ibídem, pág. 71.

intelección sentiente o sensación intelectual: «para dar sus respuestas adecuadas el animal humano no puede limitarse como los demás animales a “seleccionar” biológicamente las respuestas, sino que tiene que “elegirla”, o incluso excogitarlas, en función de la realidad»⁶³⁹.

Al igual que la formalización la hiperformalización no es un concepto o una teoría, y tampoco «es un fenómeno de conducta adaptativa, sino un principio estructural. Se trata de estructuras que pertenecen formalmente a los animales en cuestión»⁶⁴⁰. La formalización y la hiperformalización son caracteres estructurales, orgánicos y físicos y como tales dependen de los resultados de un proceso, «pero este proceso no es el proceso del sentir, sino algo completamente distinto y anterior al sentir: es proceso morfogenético. Este proceso no constituye la aprehensión de realidad, pero es lo que intrínsecamente y formalmente abre al ámbito de esta aprehensión. La aprehensión así hiperformalizada es justo la impresión de realidad»⁶⁴¹. Zubiri no está interesado en los mecanismos genéticos y epigenéticos que condicionan, determinan y estructuran la evolución y el desarrollo en nuestra especie, de la aprehensión de realidad a partir de la aprehensión de estimulidad, pero parece poco convencido de que haya podido haber un pasaje gradual entre las dos aprehensiones. Entonces, «estimulidad y realidad son dos formalidades distintas, y su distinción no es gradual, sino esencial. Una complicación de estímulos, por muy formalizados que estén, es siempre solamente signo de respuesta»⁶⁴².

2.7 La impresión de realidad

El análisis de Zubiri se dirige así hacia la impresión de realidad en y por sí misma y a su estructura formal. Después de analizar la aprehensión sensible y el sentir en general, y a partir de este el puro sentir propio de todo animal Zubiri intenta ahora analizar la aprehensión intelectual y la intelección humana en y por sí misma, esto es, el sentir intelectual o, que es lo mismo, la intelección sentiente: «la impresión de realidad es siempre y solo propia de un acto de aprehensión. Esta aprehensión en cuanto es aprehensión impresiva es un acto de sentir»⁶⁴³, pero en cuanto es aprehensión de realidad es entonces, un acto de inteligir. Entonces, «la impresión de realidad es la formalidad de un acto aprehensor “uno”. Esta impresión en cuanto impresión es un acto de sentir. Pero en cuanto es de realidad, es entonces, un acto de inteligir. Lo cual significa que sentir e inteligir son justo los dos momentos de la impresión de realidad »⁶⁴⁴.

No existe ninguna oposición, según Zubiri, entre el inteligir y el sentir humano: «el sentir humano y el inteligir no solo no se oponen sino que constituyen en su intrínseca y formal unidad un solo acto

⁶³⁹ Ibídem, pág. 72.

⁶⁴⁰ Ibídem, pág. 73.

⁶⁴¹ Ibídem, págs. 73-74.

⁶⁴² Ibídem, pág. 77.

⁶⁴³ Ibídem, pág. 76.

⁶⁴⁴ Ibídem, pág. 78.

y único acto de aprehensión. Este acto en cuanto sentiente es impresión; en cuanto intelectual es aprehensión de realidad. Por tanto el acto único y unitario de intelección sentiente es impresión de realidad. Inteligir es un modo de sentir y sentir es en el hombre un modo de inteligir»⁶⁴⁵. El acto de aprehensión de realidad es, según Zubiri, un acto *exclusivo* de nuestra inteligencia sentiente, en cuanto somos la única especie en poseer estructuras que determinan la aprehensión de realidad. Este acto es además, un acto *elemental*, en el sentido de que, la aprehensión de lo real como real, subyace a todo acto aprehensor. La aprehensión de realidad es, en tercer lugar, el acto *radical* y primario de nuestra inteligencia. Radical porque al aprehender la realidad como estimulante el hombre no tiene asegurada una respuesta cierta, y por eso tiene que hacerse cargo de la realidad de las cosas y de su propia realidad como hombre.

La tradición filosófica es responsable de no haberse planteado nunca, de manera formal, la cuestión sobre la índole constitutiva del sentir y del inteligir, y esto, según Zubiri, a razón de haber confundido el puro sentir de los animales con el sentir intelectual propio del hombre: «inteligir y sentir no se oponen. Los que se oponen son el puro sentir y el inteligir. El puro sentir siente lo aprehendido en formalidad de estimulidad; el inteligir aprehende lo inteligido en formalidad de realidad»⁶⁴⁶. En la impresión de realidad el inteligir y el sentir no se oponen: «no hay, pues, dos actos, sino dos momentos de un acto único. El momento sentiente es “impresión”, el momento intelectual es “de realidad”. La unidad de los dos momentos es la impresión de realidad»⁶⁴⁷. En efecto en el curso de la tradición filosófica se ha intentado superar esta presunta oposición, sin embargo, según Zubiri, nunca se ha logrado superarla formalmente: «inclusive cuando ha intentado alguna vez con Kant unificarlos se ha tratado de “unificación”, pero no de “unidad” estructural formal»⁶⁴⁸.

En estos tentativos de unificar los actos de inteligir y sentir, nunca se ha analizado formalmente la unidad estructural de estos dos actos. Esta unidad según Zubiri, es un hecho que todos podemos analizar en nuestra aprehensión de realidad: «no se trata de llevar a cabo esfuerzos conceptuales, sino de llevar a cabo un esfuerzo de atención al hecho mismo de la impresión de realidad»⁶⁴⁹. De esta manera, y siguiendo a Zubiri, es posible describir este acto de aprehensión de realidad de dos maneras diferentes, empezando por la impresión, el momento sentiente, o por la realidad, el momento intelectual: «en la impresión de realidad siento calor real (sentir intelectual), siento realidad caliente (intelección sentiente). La impresión de realidad es así sentir intelectual o

⁶⁴⁵ Ibídem, pág. 13.

⁶⁴⁶ Ibídem, pág. 80.

⁶⁴⁷ Ibídem, pág. 81.

⁶⁴⁸ Ibídem, pág. 79.

⁶⁴⁹ Ibídem, pág. 82.

intelección sentiente. Ambas fórmulas son idénticas»⁶⁵⁰. Es necesario ahora analizar la estructura misma de la aprehensión de realidad, esto es, analizar la estructura de la inteligencia sentiente.

Según Zubiri la inteligencia sentiente no es “inteligencia sensible”, esto es, inteligencia “de” lo sensible. Los sentidos no dan “a” la inteligencia el objeto de su intelección, para que esta lo vaya “a” inteligir, sino que, «los sentidos sienten lo sentido “en” la inteligencia»⁶⁵¹. De lo contrario, estaríamos, otra vez, considerando los actos de inteligir y de sentir como dos actos diferentes, que además actúan, cada uno por sí mismo, en tiempos diferentes: «el acto formal de intelección sentiente es, repito, aprensión impresiva de la realidad. Los sentidos no dan lo sentido “a” la inteligencia, sino que están sintiendo intelectivamente. No hay objeto dado “a” la inteligencia, sino objeto dado “en” la inteligencia misma. El sentir es en sí un modo de inteligir, y el inteligir es en sí un modo de sentir»⁶⁵². En el hombre, entonces, jamás hay o habrá una intelección o una sensación aislada la una de la otra: «la intelección es, pues, constitutiva y estructuralmente sentiente en sí misma en cuanto intelección. Recíprocamente, el sentir es en el hombre constitutiva y estructuralmente intelectual en sí mismo en cuanto sentir»⁶⁵³.

A partir de la división, separación y disyunción temporal y física, entre el acto de inteligir y de sentir, que constituye la que Zubiri denomina “*inteligencia sensible*”, el acto propio y formal de esta inteligencia pasa entonces a ser «declaración de lo que la cosa es, es decir se fue identificando intelección y logos predicativo»⁶⁵⁴. La *inteligencia sensible*, de “lo” sensible, es así “*inteligencia concipiente*”, cuyo objeto es lo sensible dado por los sentidos a la inteligencia, y acto formal es juzgar y conceptuar. Para entender la inteligencia sentiente es necesario analizar la estructura misma de la impresión de realidad. Esta según Zubiri, «consiste en la estructura que tiene la alteridad de la impresión de realidad, esto es su formalidad de realidad. Esta estructura tiene dos aspectos. Ante todo. La alteridad de realidad tiene distintos modos de estar impresivamente data. En segundo lugar, la alteridad de realidad tiene un carácter distinto: es estructura transcendental. La unidad intrínseca de estos dos momentos es la estructura de la impresión de realidad»⁶⁵⁵.

2.8 Estructura modal y transcendental de la impresión de realidad

Todos nuestros sentidos, constituyen así diferentes modos de impresión de realidad: «los órganos de los sentidos humanos sienten con un sentir en que lo sentido es aprehendido como realidad. Como cada sentido me presenta la realidad en forma distinta, resulta que hay diversos modos de impresión

⁶⁵⁰ Ibídem, pág. 83.

⁶⁵¹ Ibídem.

⁶⁵² Ibídem, pág. 84.

⁶⁵³ Ibídem, pág. 85.

⁶⁵⁴ Ibídem, pág. 86.

⁶⁵⁵ Ibídem, pág. 99.

de realidad»⁶⁵⁶. Cada sentido para Zubiri, se diferencia como modo de impresión de realidad según la «forma de que se nos presenta la realidad»⁶⁵⁷. Al ser el sentir humano un sentir intelectual, «los modos de presentárenos la realidad en los sentires humanos son *eo ipso* diversos modos de intelección»⁶⁵⁸ y entonces en el análisis de los modos de presentación de lo real, esto es, el análisis de los sentidos, tiene que hacerse «sucesivamente como modos de sentir intelectual y como modos de intelección sentiente»⁶⁵⁹.

Según el sentir intelectual: en la vista se aprehende la realidad como algo “*delante*”, “*ante mí*”; en el oído se aprehende la realidad como “*presentación notificante*”, como algo que nos “*remite*”, que nos da la “*noticia*” de la realidad de algo; en el olfato se aprehende la realidad como “*rastreo*” y en el gusto la realidad como “*fruible*”; en el tacto se aprehende la realidad como “*nuda presentación*”; en el calor y el frío se aprehende la realidad como “*temperante*”; en el dolor y el placer se aprehende la realidad como “*afectante*”; en el sentir mi “*posición*” aprehendemos la realidad como algo “*centrado*”; en la cenestesia se aprehende la realidad como propia, esto es, se siente la realidad como algo propio, íntimo; por último en la kinestesia «tengo la realidad como algo en “*hacia*”. No es un “*hacia*” la realidad, sino la realidad misma como un “*hacia*”. Es un modo de presentación direccional»⁶⁶⁰.

La diferencia entre los sentidos depende de las diferencias estructurales entre los diferentes órganos receptores, pero en cuanto “*sentidos*” humanos, en todos se hace presente, en impresión, la realidad: «la diferencia radical de los sentidos no está en las cualidades que nos ofrecen, no está en el contenido de la impresión, sino en la forma en que nos presentan la realidad»⁶⁶¹. Este análisis de los modos de presentación de la realidad puede empezar según el sentir intelectual o según la intelección sentiente, en el primer caso tenemos los sentidos mismos, esto es, la realidad misma, su “*forma*” de presentarnos la realidad, mientras que en el segundo caso, hay «distintos modos de intelección y de inteligibilidad»⁶⁶².

La intelección tiene entonces diferentes caracteres de aprehensión: videncia, auscultación, aprehensión frutiva, tanteo, rastro, tensión dinámica o aprehensión intelectual en “*hacia*”, atemperamiento, afeccionamiento, orientación y por último, «la intelección como intimación con lo real, como penetración íntima en lo real»⁶⁶³. La filosofía, la biología, la psicología y otras ciencias han estudiado e investigado muchos de los órganos receptores, pero nunca han analizado la cuestión

⁶⁵⁶ Ibidem, pág. 100.

⁶⁵⁷ Ibidem.

⁶⁵⁸ Ibidem, págs. 100-101.

⁶⁵⁹ Ibidem, pág. 101.

⁶⁶⁰ Ibidem, págs. 101-102.

⁶⁶¹ Ibidem, pág. 100.

⁶⁶² Ibidem, pág. 105.

⁶⁶³ Ibidem, pág. 106.

de la unión y unidad de estos sentires y de estas intelecciones: «como la diferencia esencial de los sentires estriba en los modos de presentación de la realidad y no en el contenido cualitativo específico de la nota sentida, resulta que la unidad de los sentires tiene caracteres peculiares»⁶⁶⁴.

Nunca hay que olvidar que la íntima unión que poseen los diferentes sentires y los modos de intelección, depende de la unidad misma de la impresión de realidad: «impresión de realidad no es un concepto huero sino algo perfecta y precisamente estructurado»⁶⁶⁵. El primer carácter es el recubrimiento total o parcial. No se trata de que se recubran las diferentes cualidades, porque no estamos hablando de cualidades, sino de modos de intelección y sentires, así por ejemplo, «la vista me da la realidad “ante” mí. El tacto me da la “nuda” realidad. El recubrimiento de los dos modos de presencia es obvio: tengo “ante mí la nuda realidad”. No se trata de una visión del *eidos* más un tacto de este *eidos*; esto es generalmente absurdo. Se trata de que lo real ante me esté presente “ante” mí como “nuda” realidad»⁶⁶⁶. No todos los modos pueden recubrirse entre sí, aunque hay modos que recubren siempre todos los demás, como por ejemplo en la orientación o la intimación.

De la misma manera, en el modo de presentación de la realidad que es el “hacia”, al recubrir los demás modos de presentación de la realidad adquiere una importancia fundamental: «recubriendo la sensibilidad cinestésica, el “hacia” determina en ella una intelección sumamente importante. La cinestesia me da mi realidad como intimidad; esto es, me aprehendo como estando en mí. Pero con el recubrimiento del “hacia”, este estar en mí me lanza hacia dentro de mi propio estar en mí. Y esta intelección de mi propia intimidad en su “dentro” es una intelección del “mí” a través del “estar”: es justo la reflexión»⁶⁶⁷. El sentido y el significado de esta “reflexión” es de fundamental importancia en la medida en que definen la manera que tiene el hombre de aprehender su propia realidad. Según Zubiri, la reflexión no es el acto primario de intelección y tampoco un acto inmediato, en la medida en que no toda intelección es reflexión y porque no toda intelección es formalmente un entrar en cada uno mismo. Sobre todo, la reflexión «no es un acto ajeno al sentir, porque es un acto de intelección sentiente. No se entra en sí mismo sino sintiéndose sí mismo. Me aprehendo a mí mismo, y me siento a mí mismo, y me vuelvo “hacia” mí mismo, y me siento a mí mismo como realidad que vuelve hacia sí. Y estos tres momentos constituyen unitariamente la reflexión»⁶⁶⁸.

Todos estos modos del sentir intelectual y de la intelección sentiente se recubren y constituyen intrínseca y formalmente la unidad y la riqueza de todo acto aprehensivo de realidad: «todas estas formas de recubrimiento son auténtico recubrimiento, es decir, cada modo está intrínseca y formalmente en los demás como momento estructural de todos ellos. No hay prerrogativa de ningún

⁶⁶⁴ Ibídem.

⁶⁶⁵ Ibídem.

⁶⁶⁶ Ibídem, pág. 107.

⁶⁶⁷ Ibídem, pág. 108.

⁶⁶⁸ Ibídem, pág. 109.

modo, ni tan siquiera del modo visual. En esta diversidad de modos recubiertos es en lo que consiste la riqueza inmensa de la aprehensión de realidad»⁶⁶⁹. Esta “unidad” de todos los modos de intelección y sentir no es una “síntesis”, como si la inteligencia tuviera que sintetizar estos modos: «la unidad de estos sentidos está ya constituida por el mero hecho de ser sentires “de realidad”, por ser modos de aprehensión de realidad»⁶⁷⁰.

La unidad de la impresión de realidad fundamenta la unidad de los modos del sentir intelectual y de la intelección sentiente: «la impresión de realidad tiene, pues, una estructura precisa propia. Aprehender impresivamente lo real como real es aprehender la como como estando “ante mí” y en su “nuda realidad”, y en su “fruibilidad”, y en su “dirección”, etcétera»⁶⁷¹. En toda aprehensión de realidad aprehendemos la realidad en todos estos modos, esto es, la aprehensión impresiva de la realidad es un acto único y unitario. Todos estos modos, según Zubiri, «constituyen los momentos modales de una sola estructura y, por tanto, de un solo acto: la impresión de realidad. Esta unidad primaria es inteligencia sentiente. Y gracias a esta primaria unidad, es por lo que puede y tiene que haber recubrimiento de unos modos por otros. El recubrimiento se funda en la unidad primaria de la inteligencia sentiente. Inteligencia sentiente no es, por tanto, un concepto más o menos vago, sino, como decía, algo dotado de una estructura propia»⁶⁷².

Todos los momentos modales que constituyen la estructura modal de la impresión de realidad tienen un contenido cualitativo muy específico y concreto en cada impresión. Esta absoluta especificidad de los contenidos de los diferentes modos con los que aprehendemos impresivamente la realidad, choca con la absoluta ausencia de especificidad de la formalidad de realidad, igual y única presente en todos estos modos. Entonces, según Zubiri, «desde este punto de vista, la impresión de realidad es siempre, a diferencia de su contenido, constitutivamente inespecífica. La formalidad no es una cualidad más. Pero esta es una conceptualización meramente negativa. Positivamente, la impresión de realidad es inespecífica porque trasciende de todos aquellos contenidos. Tiene, por tanto, una *estructura transcendental*. La transcendentalidad es la cara positiva de la negativa inespecificidad. Es la estructura del “de suyo” en cuanto tal, esto es, una estructura que concierne a la realidad en cuanto tal impresivamente aprehendida»⁶⁷³.

Según Zubiri, lo que trasciende, lo que es transcendental, es la realidad misma presente en impresión: «lo que es transcendental es aquello que constituye el término formal de la inteligencia, a saber, la realidad. Y esta realidad nos está presente en impresión. Por tanto, quien es

⁶⁶⁹ Ibídem.

⁶⁷⁰ Ibídem, pág. 110.

⁶⁷¹ Ibídem, págs. 111-112.

⁶⁷² Ibídem, pág. 112.

⁶⁷³ Ibídem, pág. 113.

transcendental es la realidad en impresión»⁶⁷⁴. Que la realidad sea transcendental no quiere decir, según Zubiri, que la impresión de realidad sea impresión de lo transcendental, como si el contenido de esta impresión fuera transcendental: «la impresión de realidad no es *impresión de lo transcendente*, sino *impresión transcendental*. El trans no significa, por tanto, estar fuera o allende la aprehensión misma sino estar “en la aprehensión”, pero “rebasando” su determinado contenido. Dicho en otros términos, lo aprehendido en impresión de realidad es, por ser real, y en tanto que realidad, “más” que lo que es como coloreado, sonoro, caliente, etc. ¿qué es este “más”? Esta es la cuestión»⁶⁷⁵.

En la tradición filosófica, a partir de Parménides, y siguiendo con Platón, esta transcendentalidad coincide con el “ser”: todas las cosas “son”, pero nada de estas cosas es el “ser”. Lo que es transcendental es el “ser”, en cuanto todas las cosas participan y tienen en común este carácter de “ser” algo. Para Aristóteles esta “comunidad participativa” de todas las cosas en cuanto “son”, se transforma en una “comunidad conceptiva”: todas las cosas tienen en común el concepto del “ser”. Esta concepción, según Zubiri, sigue más o menos inalterada hasta Kant, que transforma el “ser” en que coinciden todas las cosas, en “ser-objeto”, y entonces, transcendentalidad es “comunidad conceptual”. Para Zubiri sin embargo, «lo transcendental es en primer lugar algo propio de lo que constituye el término formal de la intelección. Y este no es “ser” sino “realidad”»⁶⁷⁶. Entonces lo que es transcendental es la formalidad misma de realidad, y en este sentido, «transcendentalidad no significa ser transcendental “a” la realidad, sino ser transcendental “en” las realidades. Es la formalidad misma de realidad lo que es transcendental en sí misma. Y este “transcendental” no ha de conceptualizarse en función de aquello *hacia* lo cual se trasciende, sino en función de aquello *desde* lo cual se trasciende»⁶⁷⁷.

El análisis de la transcendentalidad tiene según Zubiri cuatro momentos fundamentales. El primer momento de este análisis es la “apertura” de la formalidad misma de realidad respecto de su contenido. En toda aprehensión de realidad aunque cambie el contenido, la formalidad es siempre la misma, esto es, la formalidad es “abierta” a diferentes contenidos. Entonces, «por ser abierta esta formalidad es por lo que la cosa es “más” que su contenido actual: es transcendental, trasciende de su contenido. Realidad no es, pues, un carácter del *contenido ya concluso*, sino que es *formalidad abierta*. Decir realidad es siempre dejar en suspenso una frase que por sí misma está pidiendo ser completada por “realidad de algo”»⁶⁷⁸. A este momento de la apertura de la formalidad de realidad sigue el momento de “*respectividad*”: «como la realidad es formalidad “abierta”, no es realidad sino

⁶⁷⁴ Ibídem, pág. 114.

⁶⁷⁵ Ibídem, págs. 115-116.

⁶⁷⁶ Ibídem, pág. 117.

⁶⁷⁷ Ibídem, pág. 118.

⁶⁷⁸ Ibídem, pág. 119.

respectivamente a aquello a lo que está abierta»⁶⁷⁹. Es a razón de esta apertura que la realidad sea respectivamente transcendental, los dos momentos están anclado el uno al otro de manera indivisible de modo que la formalidad de realidad es formalmente “apertura respectiva”: «ser real es más que ser esto o lo otro, pero es ser real tan solo respectivamente a esto o a lo otro»⁶⁸⁰.

La formalidad de realidad es abierta respectivamente al contenido, y este, según Zubiri, nunca es “el” contenido en abstracto, sino siempre y solo algo muy concreto: el “de suyo”, como algo “en propio”, o, en otras palabras, «el contenido es realmente “suyo”, de la cosa. El contenido es “su” contenido. El sujeto gramatical de esta “su” es la formalidad de realidad»⁶⁸¹. Este momento, que Zubiri denomina “suidad”, es formalmente un momento de la formalidad de realidad, y como tal es transcendental. La apertura de la formalidad de realidad no solo está abierta al contenido: «la formalidad de realidad está abierta a ser un momento del *mundo*, es una formalidad que al hacer que la cosa sea pura y simplemente realidad, hace de “su” realidad un momento de “la” realidad; es decir, del mundo»⁶⁸². Este es el momento que Zubiri denomina “mundanidad”. Esta no es una teoría, porque «sentimos la apertura, sentimos la respectividad, sentimos la suidad, sentimos la mundanidad. Es el completo sentir la cosa en formalidad de realidad. El sentir mismo es entonces transcendental»⁶⁸³.

La estructura modal y transcendental de la impresión de realidad hasta hora analizados no son sino momentos de la intrínseca y formal unidad de la impresión de realidad misma, y como tales, no pueden ser considerados de manera independiente y autónoma. En este sentido, según Zubiri, «como modal, la estructura de la impresión de realidad es la estructura de la intelección sentiente. Como transcendental, la estructura de la impresión de realidad es apertura respectiva a la suidad mundanal»⁶⁸⁴. El contenido y la formalidad de la impresión de realidad determinan así la estructura modal y transcendental de la impresión misma. La transcendentalidad sin embargo, abre el análisis más allá de la aprehensión y la impresión misma sentida, hacia la “realidad misma”: «estas consideraciones son justamente la frontera entre una filosofía de la inteligencia y una filosofía de la realidad»⁶⁸⁵, o, en otras palabras, el confine entre epistemología y metafísica.

La relación entre epistemología y metafísica, que ocupa un lugar central en toda la tradición filosófica, es de importancia fundamental en la filosofía de Zubiri, en la medida en que, «es imposible una prioridad intrínseca del saber sobre la realidad ni de la realidad sobre el saber. El saber y la realidad son en su misma raíz estricta y rigurosamente congéneres. No hay prioridad de lo

⁶⁷⁹ Ibídem, pág. 120.

⁶⁸⁰ Ibídem, pág. 121.

⁶⁸¹ Ibídem.

⁶⁸² Ibídem, pág. 122.

⁶⁸³ Ibídem, pág. 123.

⁶⁸⁴ Ibídem, pág. 124.

⁶⁸⁵ Ibídem, pág. 127.

uno sobre lo otro»⁶⁸⁶. En contra de buena parte de la tradición filosófica de su tiempo, Zubiri se opone a la idea de «que saber lo que es la realidad es empresa que no puede llevarse a cabo sin un estudio previo acerca de lo que nos sea posible saber. Esto es verdad tratándose de algunos problemas concretos. Pero afirmar en toda su generalidad que esto sea propio del saber de la realidad en cuanto tal es algo distinto»⁶⁸⁷. En efecto, en las intenciones de Zubiri, está la voluntad de afirmar «la deliberada repulsa de toda crítica del saber cómo fundamento previo al estudio de lo real»⁶⁸⁸.

2.9 La actualidad

Según Zubiri la aprehensión «es el momento según el cual la cosa inteligida está presente en la inteligencia. Y este estar presente sentientemente es lo que constituye la aprehensión humana de realidad»⁶⁸⁹. Para aprehender la realidad de algo no hace falta ningún estudio o intelección previa ya que la realidad es aprendida directamente, unitariamente e inmediatamente, en impresión de realidad, en el acto de aprehensión de realidad. Lo que trasciende el contenido de todas nuestras impresiones es el hecho físico de sentir intelectivamente o inteligir sentientemente la independencia y autonomía de lo sentido en impresión misma. Lo que es transcendental, y que constituye el objeto de la metafísica es la realidad y no el ser, como ha venido afirmando la tradición filosófica. Después de analizar la estructura modal y transcendental de la impresión de realidad y la unidad intrínseca y formal de esta estructura, el análisis de Zubiri se dirige hacia la índole formal de la inteligencia sentiente misma: «¿qué es la intelección sentiente en cuanto tal, cuál es la índole formal de la intelección sentiente? A esta índole formal es a la que aquí, sin compromiso ulterior, llamo esencia. ¿Cuál es, pues, la esencia de la intelección sentiente?»⁶⁹⁰.

Hay que aclarar y analizar el sentido y el significado de esto que Zubiri denomina el “estar presente” de lo inteligido en la intelección sentiente. Lo que “está presente” no lo está para que sea inteligido por la inteligencia, como si el inteligir y el sentir fueran dos actos separados. Lo que “está presente” tampoco es algo “producido” por la inteligencia o por las cosas que actúan sobre ella: «ese estar presente consiste formalmente en un estar como mera actualidad en la inteligencia sentiente. La esencia formal de la intelección sentiente es esta mera actualidad»⁶⁹¹. Lo que Zubiri entiende por “actualidad” es profundamente diferente del uso tradicional de este término: «a todo lo real por tener plenitud de aquello en que en realidad consiste y, por consiguiente, por poder actuar, es a lo que se llamó ser real en acto. A este carácter de lo real es a lo que se llamó actualidad. Pero

⁶⁸⁶ Ibídem, pág. 10.

⁶⁸⁷ Ibídem, pág. 9.

⁶⁸⁸ Ibídem, pág. 11.

⁶⁸⁹ Ibídem, pág. 134.

⁶⁹⁰ Ibídem, pág. 133.

⁶⁹¹ Ibídem, pág. 136.

esto es ante todo una denominación impropia. A este carácter debe llamarse más bien *actuidad*. Actuidad es el carácter de acto de una cosa real»⁶⁹².

La actualidad entonces, es según Zubiri, toda otra cosa: «actualidad no es el carácter de *acto*, sino el carácter de *actual*. Hablamos así de que algo tiene mucha o poca actualidad o de que adquiere y pierde actualidad»⁶⁹³, o en otras palabras, «una especie de presencia física de lo real»⁶⁹⁴. El ejemplo que utiliza Zubiri, para distinguir la actuidad de la actualidad es el de los virus: como realidades en acto, desde que aparecieron en el curso de la evolución biológica de la vida, los virus son y siguen siendo realidades en acto, pero hoy en día, tienen una actualidad, estos, están presentes en nuestra vida, y juegan un papel en nuestro tiempo, que antes no tenían. Entonces, «algo es real en acto cuando tiene la plenitud de su realidad. Los virus son siempre realidades en acto. Sin embargo, su estar presente a todo no es actuidad. Hace no muchos años los virus carecían de esta presencia: no tenían actualidad»⁶⁹⁵.

Según este carácter, la actualidad es un “estar presente de algo en algo”, pero de una manera muy concreta: «es el estar presente de lo real desde sí mismo»⁶⁹⁶. Este “desde sí mismo” es el segundo carácter de la actualidad: «por este momento, la actualidad nos lleva más allá de la pura presentidad. Porque en este “estar presente” lo que confiere su radical carácter a la actualidad no es su presentidad, no es el estar “presente”, sino el “estar” de lo presente en cuanto está presente»⁶⁹⁷. La realidad misma aprehendida en impresión de realidad, es el estar presente de algo desde sí mismo, y entonces según Zubiri, «estar presente desde sí mismo por ser real: he aquí la esencia de la actualidad. Al sentir impresivamente una cosa real como real estamos sintiendo que está presente desde sí misma en su propio carácter de realidad»⁶⁹⁸. En toda impresión y aprehensión de realidad «lo real no “es” sino que “está”» presente desde sí mismo.

Según Zubiri, «que lo inteligido esté presente “en” la intelección es algo perfectamente claro. Este “en” es justo “actualidad”. Pero no se trata de que las cosas actúen en la intelección»⁶⁹⁹. De hecho, toda intelección de la actualidad de una cosa es siempre secundaria, posterior y “consecutiva”, respecto a la intelección de la realidad en actualidad: «en cambio, en la intelección misma este contenido está tan solo actualizado. La actuación concierne a la producción de la intelección. No concierne a lo formal de esta intelección. Intelección es “estar presente” en la intelección: es

⁶⁹² Ibidem, pág. 137.

⁶⁹³ Ibidem.

⁶⁹⁴ Ibidem.

⁶⁹⁵ Ibidem, pág. 138.

⁶⁹⁶ Ibidem, pág. 139.

⁶⁹⁷ Ibidem.

⁶⁹⁸ Ibidem, pág. 140.

⁶⁹⁹ Ibidem, pág. 142.

actualidad. Y esto no es una teoría, es un hecho»⁷⁰⁰. Para entender esta actualidad de lo inteligido, esto es, su “presentidad”, hay que esclarecer los momentos estructurales de toda intelección sentiente. Intelección es actualidad y esta actualidad no es una relación entre la cosa inteligida y la inteligencia, porque toda relación presupone ya una intelección anterior de la realidad de lo que puede o no, estar en relación. Entonces, «actualidad es más que relación: es el establecimiento mismo de los relatos»⁷⁰¹. Las cosas quedan como actuales y por esto es porque pueden entrar en relación, ya que sin la actualidad de lo real en la inteligencia sentiente, según Zubiri, sería imposible cualquier relación.

Según Zubiri, «actualización, en efecto es un tipo de respectividad. Nada es intelectivamente actual, sino respectivamente a una intelección»⁷⁰². Este carácter, de apertura que tiene la intelección depende de la apertura misma de la formalidad de realidad: «la intelección no es, pues, una relación, sino que es respectividad, y lo es porque es actualidad; la actualidad no es sino respectividad de algo formalmente abierto»⁷⁰³. La actualidad tampoco es sinónimo de presentidad, porque la actualidad intelectual depende formalmente del momento del “estar” presente y no de la “presencia” de lo que está presente. En otras palabras, que algo sea actual desde sí mismo depende de la manera de cómo esto “queda”, “está” presente en la inteligencia sentiente, y no al revés, como si la actualidad dependiera o se fundamentara en la presencia de lo inteligido en la inteligencia sentiente. Por último, no hay que confundir actualidad con realidad, porque toda actualidad es actualidad de la realidad, pero la realidad no es realidad de la actualidad, sino el “de suyo” que queda estando presente desde sí mismo, esto es, siendo actual, «en resumen, en toda intelección tenemos realidad que es actual, y que en su actualidad nos está presente. Tal es la estructura de la intelección como actualidad»⁷⁰⁴.

El carácter intelectual de toda aprehensión de realidad es, según Zubiri, “mera actualización” de lo real en la inteligencia sentiente: «esta actualidad es intelectual formalmente porque en ella lo real no solo se actualiza sino que no hace más que actualizarse. Es lo que llamo ser “mera actualidad”»⁷⁰⁵. En esta aprehensión no se aprehenden “las cosas reales del mundo”, sino simplemente se actualiza, esto es, se hace actual el “de suyo”, la realidad, y no lo que estas realidades son. El contenido de toda aprehensión de realidad “queda” así en la inteligencia sentiente, y este “mero quedar” es, en lo que consiste la actualidad. Según Zubiri, «lo real “queda” en la intelección. Lo cual significa que su formalidad de realidad “reposa” sobre sí misma»⁷⁰⁶. Este “reposar sobre sí misma” de la formalidad

⁷⁰⁰ Ibídem, págs. 142-143.

⁷⁰¹ Ibídem, pág. 143.

⁷⁰² Ibídem.

⁷⁰³ Ibídem, pág. 144.

⁷⁰⁴ Ibídem, pág. 146.

⁷⁰⁵ Ibídem.

⁷⁰⁶ Ibídem, pág. 148.

de realidad no es en absoluto un caracter de la intelección, «sino la índole formal de su actualidad, la índole formal de la intelección misma. Pues bien, la realidad en cuanto “queda”, reposa sobre sí misma: es realidad y nada más que realidad»⁷⁰⁷. Lo inteligido “está” presente, y “solo está” presente como real “en y por sí mismo”. En esto consiste la “mera actualidad” de lo real en la inteligencia sentiente.

Después de analizar qué es actualidad como intelección, Zubiri quiere analizar ahora qué es la actualidad como impresión, o en otras palabras, si «es verdad que lo inteligido sentientemente es en cuanto impresivamente aprehendido mera actualidad»⁷⁰⁸. Si el contenido de la formalidad de realidad, según Zubiri, es la realidad meramente actualizada, entonces, «las cualidades sensibles son ante todo impresiones nuestras»⁷⁰⁹. No hay que confundir o malinterpretar esta afirmación, porque en tanto que aprehendido como algo “de suyo”, el contenido de las cualidades sensibles siempre es real: «realidad repito, es formalidad del “de suyo”, por tanto, las cualidades son algo estricta y rigurosamente real. Que sean impresiones nuestras no significa que no sean reales, sino que su realidad está presente impresivamente»⁷¹⁰. Por esta razón, toda cualidad sensible aprehendida en impresión de realidad es real por ser actual desde sí misma en la inteligencia sentiente, aunque sea realidad solo en mis impresiones. Realidad es la mera actualización del “de suyo” aprehendido en impresión de realidad, y esto, independientemente de mis estructuras sensoriales y de las actuaciones de las cosas sobre estas estructuras.

Todas las cualidades sentidas en impresión de realidad son reales porque “quedan” y “están” presentes como algo “en propio”, “de suyo” en la inteligencia sentiente, aunque “solo” en la inteligencia sentiente. Entonces, según Zubiri, «lo que hay que distinguir no es realidad y nuestras impresiones, sino lo que es real “en” la impresión y lo que es real “allende” la impresión. No se trata, por tanto, de contraponer realidades a mis impresiones, sino de dos maneras de ser real, o si se quiere dos zonas que poseen ambas la formalidad de realidad»: estas dos “zonas” son la realidad “en” mi impresión y la realidad “allende” mi impresión. Lo que es real “allende” mi impresión es real por ser actual, por “estar” presente como algo “de suyo”, “en propio” en la impresión y no por ser “allende”. Este último carácter depende de un modo muy particular que posee la formalidad de realidad: el “hacia”. Según Zubiri, «es lo real mismo en impresión de realidad lo que nos está llevando realmente “hacia” un allende lo percibido. Por tanto no es un ir a la realidad allende la percepción, sino que es un ir de lo real percibido a lo real “allende”». El “objeto” de la ciencia sería justo este real “allende” lo percibido.

⁷⁰⁷ Ibídem, pág. 149.

⁷⁰⁸ Ibídem.

⁷⁰⁹ Ibídem, pág. 150.

⁷¹⁰ Ibídem, pág. 151.

2.10 La actualidad común y la consciencia.

El análisis del carácter intelectual y del carácter sentiente de nuestra intelección nos descubre la íntima y formal unidad de la intelección sentiente. En la intelección sentiente, es actual y se actualiza tanto lo inteligido como la intelección misma: «al estar presente lo inteligido, por ejemplo al estar presente esta piedra, no solo *veo la piedra* sino que siento que *estoy viendo* la piedra. No solamente “está” vista la piedra, sino que “estoy viendo” la piedra. Es la unidad del estar presente la piedra y del estar presente mi visión. Es un mismo “estar”, es una misma actualidad. La actualidad de la intelección es la misma actualidad de lo inteligido»⁷¹¹. Al decir “misma” actualidad Zubiri entiende «una sola actualidad común de lo inteligido y de la intelección»⁷¹². Lo que es actual no es “lo mismo”, ya que una cosa es lo inteligido y otra la intelección. Es la actualidad que es numéricamente la misma: «que esta piedra esté presente en la visión es lo mismo que estar viendo esta piedra»⁷¹³. Según Zubiri entonces, hay una “comunidad de actualidad”, y «esta es la esencia de la intelección sentiente: en la mera actualidad de la cosa y del inteligir se actualizan, por la identidad numérica de su actualidad, la intelección y lo inteligido como dos realidades distintas»⁷¹⁴.

En esta actualización común la realidad de mi propia intelección sentiente es actual con la realidad de lo inteligido. La intelección sentiente de mi propia realidad no es en absoluto “reflexión” o “introspección”, porque ambos conceptos suponen la “vuelta” del acto de intelección sobre mí mismo o, que es lo mismo, dos actos distintos y separados, numéricamente diferentes de intelección, uno hacia las cosas y otro hacia mí. Según Zubiri, «la intelección queda “co-actualizada” en la misma actualidad de la cosa. Al *sentir* la piedra real, repito, *estoy sintiéndola*. La actualidad común de lo inteligido y de la intelección tiene ante todo este carácter de “con”»⁷¹⁵. Lo inteligido además, está “en” la intelección y esta está “en” lo inteligido mismo: es el carácter del “en”. Por último, «la actualidad intelectual común es actualidad “de” la cosa, y la cosa es lo actualizante “de” la intelección». Estos tres caracteres definen formalmente la “comunidad de actualización” de lo inteligido y de la intelección misma y constituyen formalmente la unidad intrínseca de la intelección sentiente.

El carácter del “con”, según el cual de manera recíproca, la actualidad de lo inteligido es en “comunidad de actualidad” con la actualidad de la intelección misma, especifica lo que Zubiri entiende por *conciencia*: «si como suele ser usual (aunque muy impropriamente), llamamos al inteligir *scientia*, *ciencia*, habrá que decir que en virtud de la actualidad común de la intelección como actualidad, esta intelección común como “actualidad intelectual” ya no será meramente

⁷¹¹ Ibídem, pág. 155.

⁷¹² Ibídem, págs. 155-156.

⁷¹³ Ibídem, pág. 156.

⁷¹⁴ Ibídem.

⁷¹⁵ Ibídem, pág. 159.

ciencia sino *cum-scientia*; esto es, *consciencia*»⁷¹⁶. Conciencia es “co-actualidad” intelectual de la intelección misma en su propia intelección. Este es el concepto radical de conciencia. Intelección no es conciencia, pero toda intelección es necesariamente consciente precisa y formalmente porque la intelección es “co-actualidad”; intelectual pero co-actual. Y como la intelección es sentiente, es decir, como la realidad está inteligida en impresión, resulta que la conciencia es radical y formalmente sentiente»⁷¹⁷.

Por estas razones, según Zubiri, «la conciencia no tiene sustantividad ninguna y, por tanto, no es algo que pueda ejecutar actos»⁷¹⁸. Por las mismas razones, «no existen actos de conciencia. Existen tan solo actos conscientes. Y de estos actos, algunos como la intelección son ciertamente conscientes, pero no son intelectivos por ser conscientes, sino que son conscientes por ser intelectivos. El resto de los actos no son forzosamente conscientes»⁷¹⁹. Los caracteres del “con”, del “de”, y del “en” que subyacen a la “comunidad de actualidad” se fundamentan el uno en el otro, de manera que la conciencia es entonces, según Zubiri, siempre y solo «“darse-cuenta-de”, de la cosa y de mi misma intelección sentiente»⁷²⁰, y «la conciencia no es primaria y radicalmente “consciencia-de”, sino que la “consciencia-de” está fundada en la “consciencia-en”, y la “consciencia-en” está fundada en el “cum” radical, en el “cum” impresivo de la intelección sentiente»⁷²¹. La filosofía moderna, según Zubiri, no llega a investigar y analizar con suficiente profundidad este carácter radical y originario del “cum”, que constituye la “con-ciencia” y tampoco el carácter del “en” que fundamenta el carácter del “de”. Entonces, la conciencia humana es solo “conciencia-de” y toda intelección, es en el fondo solo un “darse-cuenta-de”. Sin embargo, según Zubiri, «el sentir humano es co-actualización de realidad; en este “con” de realidad se funda la consciencia humana. El sentir animal es co-estimulidad signitiva; este “con” del signo es la consciencia sensitiva del animal»⁷²².

La “actualidad común” de lo inteligido y de la intelección misma, además de fundamentar un significado más radical de conciencia, nos descubre una nueva manera de considerar y conceptualizar lo que hasta hora se ha entendido por “objeto” y “sujeto”: «en cuanto actualidad de lo inteligido, esta actualidad conduce a una conceptualización y a un descubrimiento más pleno de lo que tan impropriamente suele llamarse “objeto”. En cuanto actualidad de la intelección, es esta actualidad lo que conducirá después a descubrir y conceptualizar la inteligencia misma, y en general a todo lo que con la misma impropiedad suele llamarse “sujeto”»⁷²³. Que esta actualidad sea “común”

⁷¹⁶ Ibídem, pág. 161.

⁷¹⁷ Ibídem.

⁷¹⁸ Ibídem, pág. 21.

⁷¹⁹ Ibídem, pág. 162.

⁷²⁰ Ibídem, pág. 163.

⁷²¹ Ibídem.

⁷²² Ibídem, pág. 164.

⁷²³ Ibídem, pág. 165.

depende, según Zubiri, de la realidad misma, y entonces, la actualidad, además de ser “común”, por estar abierta a la realidad impresivamente inteligida, es también transcendental.

Este último aspecto es de fundamental importancia, en tanto que «la transcendentalidad como apertura respectiva de la intelección sentiente es el fundamento radical de todo posible “edificio”, de toda posible “lógica” de la intelección»⁷²⁴. Es que, según Zubiri, la apertura de una intelección a otra se refiere «al modo mismo de la actualidad común. Esta actualidad común puede adoptar modos diversos. Esto es, hay diversos modos de actualización»⁷²⁵. Hasta hora el análisis se ha concentrado en el modo primario y radical de actualizarse la realidad en y por sí misma en la inteligencia sentiente, este modo es entonces, “aprehensión primordial de realidad”, ya que lo que es actual, lo que se actualiza, o “co-actualiza” es solo la realidad (de lo inteligido y de la intelección misma) en y por sí misma en la inteligencia sentiente. La actualización de la realidad en la aprehensión primordial de realidad es el fundamento de otras actualizaciones ulteriores: «esta actualidad primaria y radical es justo la primaria y radical intelección sentiente»⁷²⁶. En esta aprehensión de realidad, «la formalidad de realidad está aprehendida *directamente*, no a través de representaciones o cosas semejantes. Está aprehendida *inmediatamente*, no en virtud de otros actos aprehensivos o de razonamientos del orden que fuere. Está aprehendida *unitariamente*; esto es, lo real, pudiendo tener y teniendo, como generalmente ocurre, una gran riqueza e incluso variabilidad de contenido, este contenido es, sin embargo, aprehendido unitariamente como formalidad de realidad pro indiviso»⁷²⁷. El análisis de los modos ulteriores de intelección y actualización de la realidad, es el tema de la segunda y tercera parte de la trilogía sobre la inteligencia sentiente: *Inteligencia y Logos e Inteligencia y Razón*.

2.11 El problema de la realidad y de lo real

Antes de analizar formalmente qué es lo que Zubiri entiende por realidad, esto es, el “de suyo” y el “en propio” inteligido sentientemente o sentido intelectivamente en la aprehensión primordial de realidad, hay que dirigir el análisis hacia el sentido y el significado de lo que, según él, se suele denominar “real” y “realidad” en el ámbito científico y en filosofía. Según Zubiri, la ciencia considera que el contenido de nuestras impresiones, esto son, las cualidades sensibles percibidas por nuestros cerebros, son algo “subjetivo”, entendiendo por “subjetivo” que la realidad de estas cualidades lo es independientemente de nuestra percepción sensible. Sin embargo, «realidad no consiste en que las cosas (en nuestro caso las cualidades) sean algo allende la percepción e

⁷²⁴ Ibídem, pág. 167.

⁷²⁵ Ibídem.

⁷²⁶ Ibídem, pág. 168.

⁷²⁷ Ibídem, pág. 64.

independiente de ella»⁷²⁸. Es ingenuo, según Zubiri, entender por realidad una clase o una zona de cosas cuyo contenido no es aprehendido en impresión y que, sobre todo es real en tanto y en cuanto allende la impresión, porque «realidad es formalidad de realidad impresivamente aprehendida en intelección sentiente. No es lo que por realidad han entendido todos los realismos tanto ingenuo como crítico, a saber, una determinada zona de cosas. En segundo lugar, hay que recordar la idea de que la intelección es mera actualización»⁷²⁹.

Las cualidades sensibles que sentimos intelectivamente son reales, según Zubiri, en tanto y en cuanto están presentes, esto es, son reales si son meras actualizaciones y como tales quedan independientes y autónomas, desde sí misma, como algo se suyo, algo en propio, en nuestra intelección sentiente. Lo real aprehendido es real “en” la percepción misma, «es necesario este concepto de lo real “en” la percepción. Lo aprehendido no deja de ser real porque lo sea solamente en la percepción»⁷³⁰. Este “realismo ingenuo” de la ciencia, según el cual lo real es real fuera y allende nuestras percepciones, es inadmisible y escandaloso, porque entonces, «si es un realismo ingenuo, y lo es, hacer de las cualidades sensibles propiedades de las cosas fuera de la percepción, es un subjetivismo ingenuo declararlas simplemente subjetivas»⁷³¹.

Tanto el realismo como el subjetivismo ingenuos, tachan de subjetivas y por eso, no reales todas las percepciones humanas relegando y arrinconando el conocimiento de la realidad a los conceptos. En esta perspectiva, habría que explicar cómo puede darse el salto desde la experiencia hacia el concepto, el conocimiento de la realidad, si todas nuestras impresiones sensoriales y percepciones son subjetivas: «es que la ciencia no se ha hecho problema de ese modo de realidad que ligeramente llama “subjetivo”»⁷³². La ciencia según Zubiri, acaba tachando como subjetivas, esto es, como no-reales, a todas las impresiones y percepciones, debido al carácter de unicidad, variabilidad y relatividad de estas mismas impresiones y percepciones. Pero “realidad” no es sinónimo de objetividad: «La impresión de realidad propia de las cualidades es una mera actualización impresiva “única” pero no “subjetiva” en la acepción que tiene este vocablo en la ciencia. Afirmar que lo único, por ser fugaz y relativo, es subjetivo, es tan falso como afirmar que solo es real lo que está allende la percepción»⁷³³. Realidad es, según Zubiri, el “de suyo” y como tal puede ser “de suyo” tanto “en” la impresión y en la percepción como “allende” ellas.

Nuestra inteligencia sentiente aprehende la realidad “en” la percepción y “allende” ella porque ambos son modos diferentes, pero recubiertos entre sí, de presentarse la realidad. Desde la realidad

⁷²⁸ Ibídem, pág. 172.

⁷²⁹ Ibídem, pág. 173.

⁷³⁰ Ibídem, pág. 176.

⁷³¹ Ibídem, pág. 178.

⁷³² Ibídem, pág. 180.

⁷³³ Ibídem, pág. 181.

sentidas intelectivamente o inteligida sentientemente “hacia” la realidad “allende” la impresión: «el “hacia” recubriendo los demás sentires, es ahora el “hacia” recubriendo las cualidades sensibles en sí mismas y, por tanto, lanzándonos en ellas “hacia” lo real allende lo percibido»⁷³⁴. El análisis entonces, se dirige formalmente y necesariamente desde la realidad percibida “hacia” la realidad “allende” la percepción, esto es, la realidad como termino del “hacia”. Según Zubiri, «de esta íntima articulación de las dos zonas de cosas reales, la zona de las cosas reales “en” la percepción y la zona de cosas reales “allende la percepción” resultan tres importantes consecuencias»⁷³⁵. El análisis de la realidad es entonces y primariamente, un análisis necesario en la medida en que la realidad percibida de las cualidades sensibles nos empuja al análisis de esta realidad-allende la percepción, es algo natural, algo necesario: «es el orto mismo de la ciencia»⁷³⁶, es en otras palabras, «la marcha inexorable desde la realidad percibida hacia lo real allende la percepción»⁷³⁷.

La ciencia es posible porque como animales de realidad, aprehendemos la realidad de lo percibido impresivamente, dentro, “en” la percepción misma, «como momento formal de su realidad en profundidad. El color no está producido por la onda (como afirma el realismo crítico), sino que, pienso, el calor “es” la onda percibida, “es” la realidad perceptiva visual “de” la onda electromagnética “en” la percepción»⁷³⁸. Lo que Zubiri quiere afirmar es que nuestra especie posee una forma particular de sentir intelectual que hace necesario tanto el análisis de lo percibido en mi impresión como el análisis de lo real y de la realidad allende esta impresión: «en la realidad direccionalmente aprehendida lo que es “de suyo” se nos convierte en problema. No es el problema de que algo sea “de suyo”, sino el problema de cuál sea la estructura misma de lo que es “de suyo”»⁷³⁹. El hombre como animal de realidad está necesariamente lanzado hacia la ciencia: «la ciencia no es ya solo una explicación de lo percibido, sino una explicación de la realidad entera del cosmos: es la labor ingente de los conceptos, de las leyes y de las teorías científicas»⁷⁴⁰.

El pasaje desde el análisis de la realidad “en” la percepción hacia el análisis de la realidad allende lo percibido es justo la frontera, según Zubiri, entre una filosofía de la inteligencia y una filosofía de la realidad, esto es, entre una *noología* y una metafísica. Es en la actualidad común que el “de suyo” quede actualizado, es actual “en” la inteligencia sentiente y como algo real, “en propio”, como lo real inteligido mismo. Entonces, «“de suyo” es un momento radical y formal de la realidad de algo. Es un momento común a la intelección sentiente y la cosa real: como momento de la intelección, es

⁷³⁴ Ibídem, pág. 184.

⁷³⁵ Ibídem, pág. 185.

⁷³⁶ Ibídem.

⁷³⁷ Ibídem, pág. 186.

⁷³⁸ Ibídem.

⁷³⁹ Ibídem, pág. 187.

⁷⁴⁰ Ibídem, pág. 188.

formalidad de alteridad, y como momento de la cosa real es su “de suyo” propio»⁷⁴¹. En este sentido, el “de suyo” es por un lado el modo como la cosa queda, está presente, y por otro, el momento según el cual queda constituida la realidad en y por sí misma de la cosa así aprehendida: «la articulación de estos dos aspectos de la actualidad común es el prius del “de suyo”»⁷⁴².

Este conocimiento de la realidad como actualidad común de lo real “en” la inteligencia sentiente y de la intelección sentiente misma constituye según Zubiri, lo propio de la metafísica y de una filosofía de la inteligencia. Es ahora cuando el momento de transcendentalidad adquiere toda su importancia en cuanto responsable de este *prius* que posee la realidad actualizada de la intelección sentiente y de lo real mismo inteligido sentientemente: «transcendentalidad es la apertura misma de la formalidad de realidad como tal. Realidad es el “de suyo”, y este “de suyo” está abierto como “de suyo” tanto a lo que es la cosa en su suidad, como a las otras cosas. No se trata de una apertura conceptiva, sino de una apertura que a su modo es física. En su virtud, una cosa real es por ser real “más” de lo que es por ser coloreada, pesada, etc. Este “más” es, pues, un momento que pertenece intrínseca y constitutivamente a la estructura misma del “de suyo”»⁷⁴³.

La formalidad de realidad misma sentida intelectivamente en impresión hace de la transcendentalidad algo real en y por sí mismo y entonces al igual que con la intelección sentiente, puede y tiene que ser analizada. La formalidad de realidad es la misma en todas las cosas sentidas intelectivamente y por esta razón, según Zubiri, «la transcendentalidad es real: por ser real, la cosa es “más” que lo que es por ser caliente o sonora. Pero a su vez este “más” es un “más” de realidad; es, por tanto, algo que se inscribe en el “de suyo” en cuanto tal. La transcendentalidad es la apertura misma de la formalidad de realidad en cuanto tal; por tanto, es “más” que la realidad de cada cosa»⁷⁴⁴. La transcendentalidad de toda manera, está siempre fundada y se fundamenta en el “de suyo” mismo de donde adquiere la que Zubiri denomina “fuerza de la realidad”: «esta fuerza de la realidad está fundada en lo que formalmente es la realidad según su fuerza de imposición: en el “de suyo”. Pero no es un momento añadido a la realidad: es un momento que expresa la respectividad misma de las cosas, es justo su transcendentalidad»⁷⁴⁵.

Alrededor de esta “fuerza de la realidad” según Zubiri, el hombre, como animal de realidad, ha construido y sigue construyendo edificios y obras teóricas sin precedentes. Las ideas de destino, de naturaleza o de ley científica, se fundamentan en esta fuerza que tiene “lo real”. Entonces, «esta fuerza es un carácter transcendental de la apertura misma de la realidad como tal. Realidad no es fuerza, pero esta fuerza es siempre y solo un momento transcendental de la realidad como realidad,

⁷⁴¹ Ibídem, pág. 193.

⁷⁴² Ibídem.

⁷⁴³ Ibídem, págs. 195-196.

⁷⁴⁴ Ibídem, pág. 196.

⁷⁴⁵ Ibídem, pág. 197.

un momento transcendental del “de suyo”»⁷⁴⁶, y en este sentido es el “de suyo” mismo lo que fundamenta la actualidad común, la transcendentalidad y la apertura respectiva de “lo real” como y en tanto que “de suyo”. El análisis de “lo real”, fundamentando y constituyendo lo propio de la metafísica, juega un papel fundamental dentro de la filosofía de Zubiri, y por esto, tiene que llevarse a cabo en otro momento. Por hora es suficiente haber apuntado a la constitución y fundamentación de la actualidad común de lo real y de la realidad de esta misma intelección sentiente, en el “de suyo” aprehendido en aprehensión primordial de realidad.

2.12 La verdad real y la aprehensión primordial de realidad

Zubiri se dirige entonces, hacia el análisis de «qué es la realidad “en” la intelección»⁷⁴⁷ sentiente, esto es, el análisis de la “verdad real”: «la cosa real es aprehendida como real en y por sí misma: es “de suyo” lo que es. Como este momento de formalidad es un *prius* de las cosas, resulta que la realidad no consiste formalmente ni se agota forzosamente en ser inteligida. En su virtud, por inteligir lo que la cosa realmente es, diremos que la intelección es verdadera. Lo que la mera actualización de lo real añade a la realidad es, pues, su verdad»⁷⁴⁸. La verdad, según Zubiri, no es algo relativo de manera exclusiva a lo que se ha denominado “afirmación”, principalmente porque la intelección, en su aprehensión primordial de realidad, no es “afirmación” sino el “de suyo” meramente presente y actualizado en la intelección sentiente misma. El significado de esta verdad es, de hecho, algo más simple y “primordial”: «verdad es la intelección en cuanto aprehende lo real presente como real. La verdad no añade nada a las notas, pero le añade su mera actualización intelectual»⁷⁴⁹. La intelección es entonces verdadera cuando lo real “en” ella está meramente presente y simplemente actualizado en y por sí mismo, como algo “en propio” y “de suyo”.

Según Zubiri, entonces, realidad y verdad no son ni sinónimos ni mucho menos términos correlativos, en la medida en que la realidad aprendida “en” intelección sentiente es verdadera por estar meramente actualizada “en” ella. En este sentido, «y como no toda realidad está actualizada ni tiene por qué estarlo, resulta que no toda realidad tiene verdad. Por la misma razón, realidad y verdad tampoco son correlativas; esto es, realidad no consiste en ser correlato de verdad. Toda verdad envuelve realidad, pero no toda realidad envuelve verdad. La realidad funda la verdad. La realidad es lo que da verdad a la intelección, al estar meramente actualizada en ésta. Y esta actualización es verdad porque envuelve la realidad. La realidad, pues, es lo que da verdad, y a este “dar verdad” es a lo que he solido llamar “verdadear”. La realidad verdadea en intelección. Pues

⁷⁴⁶ Ibídem, pág. 198.

⁷⁴⁷ Ibídem, pág. 229.

⁷⁴⁸ Ibídem, pág. 230.

⁷⁴⁹ Ibídem.

bien, el “en” en que la actualidad intelectual consiste no es sino el verdadear»⁷⁵⁰. Ahora es posible entender la plenitud de lo que Zubiri entendía por respectividad ya que verdad «es respectividad, es un momento de la pura actualización, es puro verdadear. Verdad es pura y simplemente el momento de la real presencia intelectual de la realidad»⁷⁵¹.

El análisis de Zubiri se dirige entonces hacia el momento de la actualización misma de lo real en la intelección sentiente: «verdad es realidad presente en intelección en cuanto está realmente presente en ella. Por tanto, la verdad primaria y radical de la intelección sentiente no se identifica con la realidad, pero no añade a lo real nada distinto a su propia realidad. Lo que le añade es esa especie de ratificación según la cual lo aprehendido como real está presente es su aprehensión misma: es justo ratificación del “de suyo”, ratificación de la realidad propia. *Ratificación* es la forma primaria y radical de la verdad de la intelección sentiente. Es lo que yo llamo *verdad real*»⁷⁵². La verdad según Zubiri, pertenece a la intelección sentiente misma, como cualidad suya en cuanto en ella la realidad está meramente y simplemente actualizada, es actual. Esta intelección sentiente es verdadera porque lo real en ella es meramente actual. En este sentido, «es la realidad misma la que está en esta verdad; es lo real mismo lo que verdadea»⁷⁵³.

La filosofía según Zubiri ha entendido esta “ratificación” en que la verdad consiste desde una inteligencia concipiente. Para esta última, lo que en la intelección verdadera se ratifica es la realidad de lo concebido o de lo afirmado. Pero inteligir algo no es primariamente ni concebir ni afirmar, sino mera actualización de lo real en la inteligencia sentiente: «en la verdad real no salimos de la cosa real en y por sí misma; la inteligencia de esta verdad no es concipiente sino sentiente. Y en esta intelección no hay primariamente nada concebido ni afirmado, sino que hay simplemente lo real actualizado como real y por tanto ratificado en su realidad»⁷⁵⁴. Por esta razón, según Zubiri, “en” la aprehensión primordial de realidad en cuanto y en tanto que se aprehende simplemente la realidad en impresión intelectual como algo “en propio” y “de suyo”, no hay ni puede haber posibilidad de error: «toda intelección sentiente en la que se aprehende algo en y por sí mismo es siempre y constitutivamente verdad real. Realidad no es sino la formalidad del “de suyo”, y verdad real es este “de suyo” ratificado como “de suyo” en la aprehensión misma»⁷⁵⁵. En cuanto y en tanto que actualización del “de suyo”, lo aprehendido en la impresión de realidad siempre es verdadero.

Esta verdad real, es además, según Zubiri, “verdad simple” o “verdad elemental”. La simplicidad y la sencillez a la que se refiere Zubiri concierne la inmediatez, unidad y simplicidad del acto de

⁷⁵⁰ Ibídem, págs. 230-231.

⁷⁵¹ Ibídem, pág. 231.

⁷⁵² Ibídem, pág. 233.

⁷⁵³ Ibídem, pág. 234.

⁷⁵⁴ Ibídem.

⁷⁵⁵ Ibídem, pág. 237.

aprehensión de realidad mismo y no al contenido de la aprehensión: «la simplicidad de esta aprehensión no consiste pues, en la “sencillez” de lo aprehendido sino en que toda su interna variedad está aprehendida en y por sí misma de una manera unitaria. No se trata pues de la sencillez de un contenido (lo cual en definitiva nunca se da), sino de la simplicidad del modo de aprehensión, a saber, el modo de aprehender algo directamente, inmediatamente y unitariamente»⁷⁵⁶. La mera actualización del “de suyo” así aprehendido es “ratificación”: «esta visión unitaria del sistema, ratificada en intelección de lo así presentado es su verdad real simple. Pudiera llamársela también verdad elemental. He aquí la índole esencial de la verdad real: ratificación»⁷⁵⁷.

El significado de esta “ratificación” es fundamental para entender todo el análisis del sentir humano hecho hasta hora. Todos los hombres en cuanto y en tanto que animales de realidad tienen esta manera de habérselas con las cosas, con la realidad que nos distingue de los demás animales: «en cuanto la realidad aprehendida está ratificada en la impresión misma, es verdad real. La ratificación es la fuerza de imposición de la impresión de realidad. La ratificación es la fuerza de la realidad en la intelección. Y como esta intelección impresiva es mera actualización, resulta que no somos nosotros los que vamos a la verdad real, sino que la verdad real nos tiene por así decirlo en sus manos. No poseemos la verdad real sino que la verdad real nos tiene poseídos por la fuerza de la realidad. Esta posesión no es un mero estado mental o cosa semejante, sino que es la estructura formal de nuestra intelección misma»⁷⁵⁸. En este sentido, este modo de intelección es primordial, a la vez que simple, radical y elemental.

En el acto de aprehensión primordial de realidad aprehendemos directamente, inmediatamente y de manera unitaria la realidad de algo, pero, aprehendemos también y a la vez, según Zubiri, la pura y simple realidad: «la impresión de realidad es transcendentamente abierta. Lo cual significa que al inteligir una cosa real aquello en que estamos instalados no es solamente esta cosa real, sino que es también la pura y simple realidad. La cosa real tiene así dos funciones: una la de ser algo real, y otra la de ser pura y simple realidad»⁷⁵⁹. Estas dos aprehensiones, de la realidad de algo y de la pura y simple realidad, siempre se dan a la vez, en cuanto y en tanto que: «estamos en la pura y simple realidad estando, y solamente estando, en cada cosa real»⁷⁶⁰. En otras palabras, según Zubiri, «la realidad no es nada fuera de las cosas reales. Pero sin embargo, no es algo idéntico a todas ellas, ni a su suma: es justamente el momento de transcendentalidad de cada cosa real»⁷⁶¹.

Según Zubiri, la fuerza de imposición de la realidad como ratificación, no interesa solo la realidad

⁷⁵⁶ Ibídem.
⁷⁵⁷ Ibídem, pág. 238.
⁷⁵⁸ Ibídem, págs. 241-242.
⁷⁵⁹ Ibídem, pág. 251.
⁷⁶⁰ Ibídem.
⁷⁶¹ Ibídem.

aprehendida como algo “en propio”, “de suyo”, sino que es ratificación de la pura y simple realidad: «esta ratificación, esta fuerza de imposición no es solo la fuerza con que se nos impone esta cosa real, sino que es también la fuerza con que en ella se nos impone transcendentemente la pura y simple realidad. En última instancia inteligir, repito, es así constitutiva y formalmente estar también aprehendiendo la pura y simple realidad, esto es lo que las cosas son “de suyo” en cuanto tales»⁷⁶². La pura y simple realidad es aprehendida en cualquier acto de aprehensión primordial de realidad, directamente, inmediatamente y de manera unitaria. Solo a partir de la intelección de la realidad de algo es posible la intelección ulterior de lo que este algo real sea “en realidad”, esto es, respectivamente a las demás realidades aprehendidas. Es esta transcendentalidad que justifica y nos fuerza a analizar diferentes modos de intelección: «esta aprehensión de lo real está modalizada, porque la impresión de realidad es transcendentemente abierta»⁷⁶³.

Entonces según Zubiri, surge necesariamente la cuestión de cuál es el acto constitutivo de la aprehensión primordial de realidad. Este acto es primariamente un acto de “fijación”: «esta fijación en cuanto acto modal intelectual propio, o mejor dicho como modalidad primaria del acto intelectual, es atención. La atención no es un fenómeno psicológico entre otros; es un momento modal de la intelección. Porque la atención no es “simple” fijación. Es un modo intelectual propio, aquel modo según el cual me fijo “solamente” en aquello que aprehendo en y por sí mismo»⁷⁶⁴. Por estas mismas razones, la atención no es formalmente un acto sino más bien *intelección atenta*. Según Zubiri, «en cuanto fijación, la atención tiene dos momentos. Uno es el momento según el cual me centro en lo aprehendido: es el momento de centración. Otros es el momento que yo llamaría momento de precisión: es el momento según el cual lo que no está aprehendido como centro queda al margen de la aprehensión»⁷⁶⁵.

En el acto de aprehensión primordial de realidad estamos centrados y nos fijamos directamente, inmediatamente y de manera unitaria con la realidad de algo, y en este sentido aprehendemos la realidad en y por sí misma. Lo que queda al margen de la aprehensión primordial de realidad es “impreciso” en el sentido de no ser aprehendido precisamente, directamente, pero sin embargo, es «co-aprehendido, está aprehendido pero “imprecisamente”. Imprecisión no significa aquí que está aprehendido sin exactitud, con confusión o cosa semejante, sino que im-precisión cobra aquí su sentido etimológico de no tener que ver con lo que precisamente estoy haciendo, con lo que yo intelijo. A su vez, lo preciso no significa lo exacto y distintamente aprehendido, sino ser algo a lo que precisamente estoy apuntando sin apuntar a lo demás»⁷⁶⁶ La aprehensión primordial de realidad

⁷⁶² Ibídem, págs. 251-252.

⁷⁶³ Ibídem, pág. 252.

⁷⁶⁴ Ibídem, 260.

⁷⁶⁵ Ibídem, pág. 260.

⁷⁶⁶ Ibídem, págs. 260-261.

según Zubiri, es simplemente «la modalidad primaria de la intelección de lo real en y por sí mismo. Esta modalidad consiste en que lo aprehendido lo es precisivamente en intelección atenta»⁷⁶⁷.

3.0 Logos Sentientes

3.1 Los modos ulteriores de intelección

La realidad misma, el “de suyo” sentido intelectivamente en impresión de realidad se actualiza en diferentes modos, y por esto tenemos diferentes modalidades de actualidad: «los modos de intelección están fundados esencial y formalmente en los distintos modos de actualidad de lo real, son estos modos los que determinan estas actualizaciones»⁷⁶⁸. El modo de ser actual lo real en la intelección atenta en que consiste la aprehensión primordial de realidad es formalmente “retención”: «cuando estamos aprehendiendo algo atentivamente quedamos retenidos por lo real en su actualidad propia. Retinencia es el modo positivo y primario de actualidad. En la aprehensión primordial de realidad quedamos, pues, atentivamente retenidos por lo real en su realidad propia: es la esencia completa de la aprehensión primordial de realidad»⁷⁶⁹.

Lo que aprehendemos en y por sí mismo siempre es, y será real, «pero aprehendido respecto de otras cosas reales determina la pregunta de lo que aquella cosa real es “en realidad”. Aprehender lo que algo es en realidad implica ya la aprehensión de que este algo es real, y que esa su realidad está determinada respecto de otras realidades. Si no fuera por esta respectividad, la aprehensión de lo real no daría lugar a la pregunta de qué es en realidad esta cosa real porque tendríamos ya la aprehensión exhaustiva de esa cosa real en cuanto real»⁷⁷⁰. Solo ahora entendemos plenamente la importancia de este aspecto fundamental de la realidad según el cual lo que aprehendemos como real, el “de suyo”, es aprehendido como realidad en y por sí mismo y, a la vez, como realidad, respectivamente a toda otra realidad. Entonces, según Zubiri, «es esta respectividad la que en un solo acto de aprehensión de lo real nos actualizaría la realidad en y por sí misma, y lo que ella es en realidad»⁷⁷¹.

Para Zubiri existen diferentes “modos de actualización” del “de suyo” en la inteligencia sentiente, que corresponden a diferentes “modos de intelección”. No hay dos actualizaciones independientes y separadas sino una misma actualización aprehendida en modos diferentes: «la diversidad de la actualización de lo real según sus distintos respectos formales constituye lo que aquí llamo modos de intelección»⁷⁷². No hay que confundir estas modalidades con los diferentes modos que tiene la realidad de estar presente en nuestra intelección sentiente: «el fundamento de esta modalización es

⁷⁶⁷ Ibídem, pág. 261.

⁷⁶⁸ Ibídem.

⁷⁶⁹ Ibídem, pág. 262.

⁷⁷⁰ Ibídem, pág. 254.

⁷⁷¹ Ibídem.

⁷⁷² Ibídem, pág. 253.

claro. Lo real está sentido en impresión de realidad, y esta impresión es la unidad misma de todos los modos según los cuales lo real nos está presente en lo sentido. Uno de estos modos es la realidad en “hacia”. Pues bien, lo real transcendentemente abierto en “hacia” es lo que inexorablemente determina los modos de intelección»⁷⁷³. El “hacia” como simple modo de estar presente la realidad en nuestra inteligencia contribuye como vimos a la determinación de la estructura modal de la intelección sentiente, «pero considerando el “hacia” como momento transcendentemente abierto, entonces determina la intelección de lo que la cosa real es en realidad»⁷⁷⁴.

En el acto de aprehensión de realidad, se nos actualiza la realidad en y por sí misma de algo y lo que este algo es en realidad, en este sentido, la sola aprehensión de la realidad de algo, como base para aprehender lo que este algo es en realidad es siempre ulterior y no primordial: «la intelección de lo que es algo “en realidad” es, pues, una modalización de la intelección de lo que ese algo es “como realidad”. Respecto de esta aprehensión primordial, los otros modos de intelección son por esto no primordiales sino ulteriores»⁷⁷⁵. Lo que Zubiri entiende por “ulterioridad” «consiste muy concretamente en inteligir lo que es “en realidad” lo ya aprehendido “como real”»⁷⁷⁶. La ulterioridad está íntimamente relacionada a la insuficiencia que posee el contenido de la aprehensión primordial de realidad respecto de los modos ulteriores de intelección. En este sentido la aprehensión primordial es muy pobre de contenido pero inmensamente rica en cuanto en ella se aprehende la formalidad de realidad misma, lo real en y por sí mismo.

En los modos ulteriores de intelección el contenido es sumamente más rico respecto de cualquier aprehensión primordial de realidad. Según Zubiri entonces, «precisamente porque la actualidad ulterior consiste en respectividad, resulta que su intelección tiene un contenido más amplio que el de la aprehensión primordial. No hay ciertamente más realidad, pero la realidad queda actualizada más ricamente. Si así no fuera, todo el sistema, por ejemplo de la ciencia, sería constitutivamente vano»⁷⁷⁷. Cualquier conocimiento o análisis sobre lo que es “en realidad” algo supone así necesariamente, según Zubiri, la aprehensión primordial de la realidad en y por sí misma. En los modos ulteriores de intelección esta actualidad se “expande” hacia las otras realidades, y en este sentido, «lo que algo es “en realidad” es un enriquecimiento de lo que algo es “como realidad”»⁷⁷⁸.

El análisis de los modos de intelección ulteriores es entonces, el análisis de los modos ulteriores de actualización que tiene la realidad, y esto porque, según Zubiri, «en general la aprehensión impresiva de lo real aprehende lo real en y por sí mismo, pero no “solamente” en y por sí

⁷⁷³ Ibídem, pág. 255.

⁷⁷⁴ Ibídem.

⁷⁷⁵ Ibídem, pág. 256.

⁷⁷⁶ Ibídem, pág. 266.

⁷⁷⁷ Ibídem, pág. 267.

⁷⁷⁸ Ibídem.

mismo»⁷⁷⁹, sino también y a la vez, respectivamente a todas las demás realidades ya aprehendidas en anteriores aprehensiones primordiales. En el acto de aprehensión de realidad, «hay ante todo la apertura de la cosa aprehendida ya como real a otras cosas reales también aprehendidas. Es la apertura de la suidad de cada cosa real, aprehendida como real, a otras suidades también aprehendidas como reales. Es la apertura de cada cosa real aprehendida respecto a otras suidades aprehendidas. Cuando una cosa está actualizada respectivamente a otras cosas reales en esta línea de la apertura, decimos que la cosa se halla en un *campo de realidad*»⁷⁸⁰.

Esta es una modalización ulterior de la intelección respecto a la primordial actualización de la realidad en y por sí misma, y es lo que Zubiri denomina *Logos Sentiente*, «pero la formalidad de realidad está respectivamente abierta también en otra línea. Por ser pura y simple realidad está transcendentamente abierta a ser momento de “la” realidad. Está, pues, abierta a lo que hemos llamado mundo. Entonces inteligir lo que una cosa real es en realidad, es inteligirla como momento del mundo»⁷⁸¹, y esta es otra intelección ulterior respecto a la primordial actualización de la realidad en y por sí misma, y como tal es *Razón Sentiente*. Entonces, según Zubiri, «actualidad campal y actualidad mundanal son, pues, distintas modalidades de la actualización respectiva de lo real. Y cada una de estas actualizaciones determina un modo propio de intelección»⁷⁸².

3.2 El campo de realidad

Hemos analizado hasta hora el momento “individual” que posee toda cosa real a ser aprehendida en aprehensión primordial de realidad pero, según Zubiri, «cada cosa real tiene, pues, dos momentos. Uno, el momento por así decirlo individual de su propia realidad; otro el momento de abrir un campo, el momento campal. Son dos momentos de una sola realidad: todo lo real es individualmente y campalmente real, y es aprehendido siempre en estos dos momentos»⁷⁸³. Es la transcendentalidad misma de la apertura de la formalidad de realidad de toda cosa real aprehendida la que determina el momento “campal” de toda cosa real. Entonces, «en virtud de esta apertura, toda cosa es “de suyo” real tan solo respectivamente a otras: toda cosa real abre desde sí misma un campo de realidad»⁷⁸⁴. En la aprehensión primordial de realidad los dos momentos son aprehendidos de manera compacta, mientras que ahora, el momento campal adquiere una independencia y autonomía que antes no poseía.

Es esta “autonomización” del momento campal que determina así un modo de intelección y un modo de actualización ulterior a la aprehensión primordial de realidad. Entonces, según Zubiri, «el

⁷⁷⁹ Ibídem, pág. 268.

⁷⁸⁰ Ibídem, pág. 269.

⁷⁸¹ Ibídem.

⁷⁸² Ibídem, pág. 274.

⁷⁸³ Xavier Zubiri, *Inteligencia y Logos*, Alianza Ed., Madrid 1982, pág. 14.

⁷⁸⁴ Ibídem.

campo ya no es solo un momento compacto de la cosa real, sino que es *ámbito de realidad*, un ámbito que aloja muchas cosas reales. Entonces cada cosa real ha de ser inteligida en él no solo en y por sí misma sino también respecto de los demás realidades del campo: hemos inteligido entonces no solo que la cosa es real sino lo que la cosa real es en realidad. Este “en realidad” es una modalización ulterior de la intelección de la cosa como real»⁷⁸⁵. A esta modalidad de intelección está dedicado el segundo volumen de *Inteligencia Sentiente: Inteligencia y Logos*: «la actualización de una cosa (ya inteligida como real) dentro del ámbito de realidad de otras, es esa intelección que llamamos logos. Es la intelección de lo que una cosa real es en realidad, esto es respecto de otras cosas reales. Este logos es un modo de intelección sentiente»⁷⁸⁶.

Nunca hay que olvidar que es la realidad misma la que se nos presenta en su doble momento, como realidad individual y como realidad campal respecto a otras realidades aprehendidas. La intelección de lo que es “en realidad” lo real aprehendido en aprehensión primordial depende de la realidad misma, de su manera de estar presente en nuestras impresiones: «es la realidad misma la que al ser aprehendida como real determina su intelección “en” la unidad del momento campal y del momento individual. No es un acto que parte de mí, sino un modo de actualización que parte de la realidad misma en cuanto es formalmente realidad sentida. Es el carácter sentido de lo real lo que nos determina necesariamente a hacernos cargo de lo que algo es en realidad»⁷⁸⁷. El ejemplo que Zubiri utiliza para esclarecer este doble momento es la luz: «comparando el campo a la luz, diremos que la cosa real es ante todo fuente de luz: es *luminosa*, es lo que la constituye en luminaria. Pero no es lo mismo ver que la cosa es luminosa que ver que todas las demás cosas, y aun la propia luminaria, están *iluminadas* por la luz que de esta cosa real emerge»⁷⁸⁸.

El campo de realidad no es un concepto y tampoco es un proceso, es una estructura real en cuanto y en tanto que «es algo determinado por cada cosa real. Y esta determinación tiene dos aspectos. Uno, el más obvio, es el estar determinado por cada cosa real misma; otro, el de ser algo que determinado por cada cosa, es un campo que aloja a todas las cosas reales sentidas. Según el primer aspecto la realidad es algo *abierto* en sí mismo, y según el segundo aspecto es algo que abarca todas las cosas, es *ámbito de realidad*»⁷⁸⁹. En el análisis de la aprehensión primordial de realidad estos dos momentos ya están dados, pero de manera compacta, en esto consiste la modalidad de intelección en que la aprehensión de realidad consiste. Por esta razón, según Zubiri, todo lo que se puede decir sobre el campo de realidad hubiera podido decirse dentro del análisis de la aprehensión primordial de realidad ya que es en ella que se nos hace presente, aunque es en el logos sentiente donde

⁷⁸⁵ Ibídem, págs. 15-16.

⁷⁸⁶ Ibídem, pág. 16.

⁷⁸⁷ Ibídem, págs. 16-17.

⁷⁸⁸ Ibídem, pág. 19.

⁷⁸⁹ Ibídem.

desempeña todas sus funciones: «el campo es ante todo y sobre todo un momento de la formalidad de realidad de cada cosa real. Por tanto aprehender el campo es algo propio de la aprehensión primordial de realidad»⁷⁹⁰.

Volviendo al ejemplo de Zubiri, entendemos mejor el doble momento (individual y campal) que posee cualquier realidad aprehendida en aprehensión primordial de realidad: «no es lo mismo en efecto ver cómo la luz brota de la cosa luminosa, que ver esta cosa como iluminando, como expandiendo su luz sobre todas las demás. En esta comparación la luz es el campo»⁷⁹¹. Siguiendo a Zubiri, en la aprehensión primordial de realidad aprehendemos simplemente la realidad en sí misma, esto es, la luz en cuanto algo luminoso, mientras que en el modo de intelección que es el logos sentiente aprehendemos esta misma realidad respectivamente a las demás realidades, esto es, aprehendemos la luz no en sí misma sino en cuanto iluminando las demás cosas. En otras palabras, «si aprehendemos las cosas en el campo de realidad podemos a su vez aprehenderlas de dos maneras. Una, como cosas que están incluidas en el campo: es inteligir las cosas *como campales*. Pero podemos aprehender las cosas en función del campo en el que están incluidas: es inteligirlas *campalmente*. Aprehender la cosa campal es propio de la aprehensión primordial de realidad. Aprehender la cosas campalmente es propio del logos»⁷⁹².

El campo de realidad tiene ante todo un *primer plano* que abarca las cosas que se van a aprehender. Cuando en este primer plano se aprehende la sola realidad de una cosa entonces esta se constituye como *centro* del campo. Todo lo que no está en el centro o en el primer plano del campo, que no está en esta proximidad, está según Zubiri, de alguna manera distanciado, destacado y alejado del centro y entonces constituye el fondo del campo. Al margen de este fondo hay según Zubiri, una zona variable que constituye formalmente la *periferia* del campo. En la periferia encontramos lo que está alejado del centro, lo que formalmente está alejado del fondo del campo y que entonces, es formalmente “indefinido”: «primer plano, fondo y periferia son la triple dimensión, por así decirlo, del campo. Claro está que estas estructuras no son fijas. Por ejemplo, yo puedo variar el primer plano, con lo cual queda automáticamente alterado el fondo y la periferia»⁷⁹³. Fondo, periferia y primer plano se amplían y retroceden según Zubiri, en una reorganización continua: el campo de realidad es variable.

Estas tres dimensiones constituyen formalmente la totalidad del campo de realidad y entonces delinean formalmente su *horizonte*: «el horizonte no es una mera línea de circunscripción externa, sino un momento intrínseco del campo mismo. No pertenece ciertamente a las cosas aprehendidas,

⁷⁹⁰ Ibídem, pág. 21.

⁷⁹¹ Ibídem, pág. 20.

⁷⁹² Ibídem.

⁷⁹³ Ibídem, pág. 23.

pero sí a estas cosas en cuanto abarcadas en mi aprehensión de ella»⁷⁹⁴. El horizonte entonces, pertenece formalmente al campo, y como tal es formalmente *panorama* : «la pertenencia intrínseca del horizonte al campo hace de éste un panorama. El modo de aprehensión de este panorama es synopsis. La disposición de las cosas dentro de este panorama sinóptico es syn-taxis. Sinopsis y syntaxis son los aspectos de unidad panorámica de la aprehensión»⁷⁹⁵. Si lo que queda en la periferia del campo, más allá del fondo, es para Zubiri, lo “indefinido”, lo que queda fuera del campo, lo que formalmente no está incluido en el horizonte y en el panorama es lo “no-definido”. A este propósito Zubiri subraya que «no es lo mismo “indefinido” que “no-definido”. La indefinición es ya un modo de definición; lo “no-definido” no está definido ni tan siquiera como indefinido. Es esencial esta diferencia. Las cosas fuera del campo son lo no-definido»⁷⁹⁶. El campo es siempre intrínseco a las cosas reales misma y «no es nada fuera de las cosas reales»⁷⁹⁷.

El campo según Zubiri, puede ser descrito por su formalidad o por su contenido. Considerado en relación a las cosas que él abarca hablamos de “campo perceptivo”. Pero en relación a la formalidad con la que las aprehendemos hablamos propiamente de “campo de realidad”: «lo que impropriamente, como decía, llamamos campo perceptivo no es sino el contenido aprehendido del campo de realidad»⁷⁹⁸. El campo perceptivo es extrínseco a las cosas que abarca y está formalmente cerrado por estas mismas cosas en cuanto contenidas en él, mientras que el campo de realidad es intrínseco a ellas y está formalmente abierto a otras realidades que puedan aparecer en él. Un nuevo objeto en el campo perceptivo no altera su horizonte mientras que una nueva realidad en el campo de realidad puede acabar modificando el campo en su totalidad: «a diferencia del campo perceptivo (en el sentido de cosa contenida en el campo), que es extrínseco a las cosas, el campo de realidad es intrínseco a ellas: me está dado en impresión de realidad. Esta realidad es, según vimos, formal y constitutivamente abierta. Y esta apertura concierne a la impresión de realidad en cuanto tal, por tanto a todos los modos de presentación de lo real»⁷⁹⁹.

En el análisis de la aprehensión de realidad Zubiri insistió en que la transcendentalidad es aquel momento físico de la impresión «según el cual la realidad está abierta tanto a lo que cada cosa realmente es, a su “suidad”, como a lo que esta cosa es en cuanto momento del mundo. Es, en fórmula sintética, “apertura a la suidad mundanal”»⁸⁰⁰. La transcendentalidad entonces fundamenta y constituye la “unidad campal” a la vez que la respectividad antes analizada es ahora formalmente “respectividad campal”. Es la formalidad misma de realidad que aprehendemos en aprehensión

⁷⁹⁴

Ibídem.

⁷⁹⁵

Ibídem, págs. 23-24.

⁷⁹⁶

Ibídem, pág. 24.

⁷⁹⁷

Ibídem, pág. 25.

⁷⁹⁸

Ibídem, p.26.

⁷⁹⁹

Ibídem, 27.

⁸⁰⁰

Ibídem, 29.

primordial de realidad que cobra ahora, según Zubiri, «una función en cierto modo autónoma, es no solo la formalidad de cada cosa real, sino aquello “en que” todas las cosas van a ser aprehendidas como reales. Es la formalidad como *ámbito de realidad*. El campo es excedente no solo como transcendental, sino también como ámbito de realidad. Es la misma estructura pero vista ahora no desde las cosas sino al revés, vistas las cosas desde el campo mismo»⁸⁰¹.

La respectividad aprehendida en impresión de realidad es apertura transcendental a otras realidades. Estas realidades constituyen así un ámbito autónomo, entendido este como «ambiente que aloja a cada cosa real»⁸⁰². El carácter campal de lo real aprehendido en impresión de realidad es así “ámbito transcendental”: «la formalidad de realidad tiene así dos aspectos. Es por un lado, la formalidad de cada cosa real en y por sí misma, lo que pudiéramos llamar muy laxamente formalidad individual. Pero por otro lado es una formalidad excedente en ella, esto es, es una formalidad campal. Y esta campalidad es ámbito transcendental»⁸⁰³. En cada aprehensión de realidad es posible así distinguir un momento individual y un momento campal: «según el momento que he llamado individual, la intelección de la cosa real consiste en inteligirla como real: “esta cosa es real”. Según el momento que he llamado campal, la intelección de la cosa real entiende la realidad como siendo esta cosa así en realidad: “la realidad es esta cosa”»⁸⁰⁴.

En cada aprehensión de realidad lo real está actualizado individualmente y campalmente, esto es, la realidad está presente en la intelección en y por sí misma como algo “en propio”, “de suyo” y a la vez, como realidad “hacia” otras realidades. Es la realidad misma que hace posible estos modos diferentes de intelección. Por esta razón según Zubiri, «toda cosa por *ser real* es en sí misma campal: toda cosa real constituye una forma de realidad “hacia” otra»⁸⁰⁵. La “campalidad” aprehendida en la aprehensión de realidad de toda cosa real, «determina la realidad de cada cosa como realidad “entre” otras»⁸⁰⁶. Este “entre” es un modo de actualización ulterior, respecto a la mera actualización de lo real. En esta modalidad «la cosa está actualizada “entre” otras»⁸⁰⁷. Es este “entre” que posee el carácter de “hacia” ya que es la realidad misma que está presente como realidad “hacia” otras y “entre” otras realidades: «por estar determinado por la realidad de cada cosa, el “hacia” es un “hacia” real, es realidad en “hacia”. Y en esto consiste el campo como “entre”. Por esto es porque las cosas no solamente están unas entre otras, sino que tienen las unas respecto de las otras una posición, están unas entre otras por razón de su actualidad»⁸⁰⁸.

⁸⁰¹ Ibidem, págs. 29-30.

⁸⁰² Ibidem, pág. 31.

⁸⁰³ Ibidem.

⁸⁰⁴ Ibidem.

⁸⁰⁵ Ibidem, pág. 33.

⁸⁰⁶ Ibidem, pág. 34.

⁸⁰⁷ Ibidem.

⁸⁰⁸ Ibidem, pág. 35.

Las cosas reales aprehendidas en aprehensión de realidad en su doble momento, individual y campal, están aprehendidas según Zubiri, unas “entre” otras, esto es, una “en función” de otras: es lo que Zubiri llama la “funcionalidad de lo real”. Esta funcionalidad depende de la realidad mismas de las cosas en su actualidad como realidad “entre” otras, por la campalidad misma de lo real aprehendido: «la funcionalidad es un intrínseco carácter campal porque compete a cada cosa real por el mero hecho de ser campal: cada cosa determina la campalidad, y por tanto su propia funcionalidad. La realidad campal misma es, en cuanto realidad, de carácter funcional»⁸⁰⁹. Por estas razones la funcionalidad misma no concierne el contenido de la impresión de realidad sino la formalidad misma de realidad, la manera de quedar el contenido en la impresión de realidad. Es por ser real que cada cosa queda, está presente “entre” otras realidades. Entonces según Zubiri, «esta funcionalidad es la que se expresa en la proposición “por”. Todo lo real “por” ser campalmente real es real funcionalmente, “por” alguna realidad»⁸¹⁰. En cuanto y en tanto que reales, en la aprehensión misma y no allende ella, las cosas quedan actualizadas “entre” otras, en “función” de otras. Entonces, «en este campo determinado en y por cada cosa real aprehendemos en intelección ulterior lo que las cosas ya aprehendidas como reales son en realidad. Es una intelección modal de su primordial aprehensión»⁸¹¹, es en otras palabras, *logos sentiente*.

3.3 El Logos Sentiente

La tradición filosófica a partir de los griegos, empieza según Zubiri, una lenta y progresiva logificación de la intelección y entificación de la realidad que acaban por esconder que la intelección de lo que algo es en realidad es una modalización ulterior de la intelección de que este algo es real: «lo real está ya propuesto al logos para poder ser declarado. Es su virtud, inteligir no es formalmente juzgar, no es formalmente decir lo que lo real “es”. No se puede *logificar la intelección*, sino justamente al revés: hay que *inteligizar el logos*, esto es, conceptuar el logos como un modo, como una modalización del inteligir, es decir de la aprehensión de lo real como real»⁸¹². Es de fundamental importancia entender que el logos sentiente es simplemente la «expresión humana de la impresión de realidad»⁸¹³ y como tal y en tanto que “expresión”, algo secundario, ulterior, respecto a la intelección de la realidad misma de este algo: «este modo consiste en ser “re-actualización” campal de lo ya actualizado en aprehensión primordial de realidad»⁸¹⁴.

Según Zubiri, es la impresión de realidad misma en su momento campal que determina esta “re-actualización” de la realidad de algo respecto de otras cosas reales en el campo de realidad. En este

⁸⁰⁹ Ibídem, pág. 38.

⁸¹⁰ Ibídem, pág. 39.

⁸¹¹ Ibídem, pág. 43.

⁸¹² Ibídem, pág. 50.

⁸¹³ Ibídem, pág. 52.

⁸¹⁴ Ibídem, pág. 52.

sentido «toda aprehensión de realidad es *campal*. Sin embargo lo real así aprehendido no está forzosamente *campalmente* sentido. Toda aprehensión de realidad es, en efecto, *campal*; tiene un momento de apertura transcendental a otras cosas sentidas»⁸¹⁵. Pero no es lo mismo aprehender que algo real abre un campo de realidad que aprehender la realidad de algo desde el campo que ella misma abre: «el logos es, pues, un modo de sentir, y el sentir es incoativamente un modo de logos: es logos sentiente. Es el modo de sentir *campalmente* lo real, esto es, el modo de inteligir lo real desde el campo de la realidad sentida»⁸¹⁶. Es la realidad misma sentida en aprehensión de realidad que nos empuja y nos fuerza hacia esta modalidad de intelección y por esto según Zubiri «sentir *campalmente* es formalmente movimiento. No es un movimiento que lleva de una intelección a otra, sino que el movimiento mismo es aquello en que formalmente se reactualiza lo real»⁸¹⁷.

El movimiento en que el logos sentiente consiste es un “distanciamiento” dentro del ámbito de realidad abierto por la realidad en él contenido: «para aprehender algo real desde el campo necesitamos, dentro del campo mismo, tomar distancia de la cosa real en cuestión»⁸¹⁸. Es un momento físico de la impresión de realidad misma que nos lleva a tomar distancia de la realidad de la cosa hacia dentro del campo de realidad que ella abre, «y aprehendida así la cosa distanciadamente volvemos *campalmente* desde el campo “hacia” ella afirmando lo que es en realidad. Afirmación es reversión intelectual sentiente a lo real»⁸¹⁹. El movimiento en que el logos sentiente consiste es un físico distanciamiento dentro del campo de realidad que toda realidad abre. Desde este distanciamiento, el logos sentiente vuelve hacia la cosa aprehendida para afirmar de ella lo que es en realidad. Es un “movimiento intelectual”, un físico moverse desde la aprehensión primordial de realidad hacia la aprehensión *campal* de la misma realidad.

Para entender en que consiste formalmente este movimiento hay que seguir a Zubiri en el análisis de la estructura básica del logos sentiente. Esta estructura posee tres momentos fundamentales: dualidad, dinamicidad y medialidad. El logos sentiente, esto es, la aprehensión de lo que es en realidad algo, posee una dualidad «porque esta aprehensión envuelve la aprehensión de la cosa real y la aprehensión de aquello “entre” lo que la cosa está»⁸²⁰. En otras palabras, para inteligir lo que es en realidad algo hay que recurrir a la aprehensión anterior de otra realidad ya aprehendida. La aprehensión de lo que algo ya aprehendido como real es en realidad «ya no es aprehensión primordial de realidad. Es algo distinto: es una *aprehensión* que llamaré *dual*. Porque ciertamente se aprehende una cosa real pero es con la mirada en otra anteriormente aprehendida»⁸²¹. Diversamente

⁸¹⁵ Ibídem.

⁸¹⁶ Ibídem, pág. 53.

⁸¹⁷ Ibídem.

⁸¹⁸ Ibídem, pág. 54.

⁸¹⁹ Ibídem.

⁸²⁰ Ibídem, pág. 56.

⁸²¹ Ibídem.

de la aprehensión primordial de realidad esta aprehensión no es directa, inmediata y tampoco unitaria, sino dual, indirecta, “en función” de otra aprehensión anterior: «se tiene un pie en la cosa que se entiende, y otro en algo que ya se ha entendido. Por eso esta aprehensión es dual»⁸²².

Lo que Zubiri denomina “dual” es algo que tiene que ser entendido más bien como “plural”, ya que aquello desde lo que nos apoyamos para la aprehensión de lo que en realidad es algo son una pluralidad y multiplicidad de aprehensiones anteriores. Lo que Zubiri quiere aclarar es que ahora, «no aprehendemos “un paisaje variado”, sino “varias cosas en el paisaje”. Estas diversas cosas están ciertamente en un mismo campo, y por tanto en “una” actualización, pero esta actualización “una” no es “unitaria”, sino que es lo que llamo *actualización diferencial* o diferenciada»⁸²³. En la aprehensión de lo que algo real es en realidad la actualidad es diferencial, esto es, no hay “varias aprehensiones” sino “una aprehensión variada”: «“dos unos” no constituyen sin más “un dos”. La dualidad no consiste en dos aprehensiones primordiales sino que es una aprehensión dual»⁸²⁴. Si volvemos al ejemplo de la luz que Zubiri utilizó para describir el campo, podemos en efecto afirmar que «la aprehensión dual consiste en algo así como en aprehender la realidad de la cosa a la luz de la realidad de otra cosa anteriormente aprehendida»⁸²⁵.

Es la realidad misma entendida sentientemente que es actual en y por sí misma como algo real y, a la vez, actual entre varias otras realidades como lo que es en realidad. Por esta misma razón según Zubiri, la afirmación de lo que es en realidad algo es un modo sentiente de intelección, es logos sentiente: «ser en realidad lo que es real. Realidad ha intervenido dos veces, y en esta idéntica formalidad consiste la unidad de las dos aprehensiones. La aprehensión dual consiste en algo así como en aprehender la realidad de la cosa a la luz de la realidad de otra cosa anteriormente aprehendida. Esta aprehensión de la cosa anterior está presente en la cosa que queremos entender como una luz en la que esta cosa es aprehendida según es “en realidad”. El “desde” es la luz generada por la aprehensión de la cosa anteriormente entendida»⁸²⁶. La luz, la claridad desde la cual y gracias a la cual entendimos lo que en realidad es algo real es para Zubiri, la aprehensión dual: «a la luz de la realidad campal de la cosa anteriormente aprehendida es como se aprehende lo que una cosa real es en realidad: igual, o parecida, o completamente distinta de la anterior»⁸²⁷.

La aprehensión dual a diferencia de la aprehensión primordial envuelve siempre la aprehensión de algo anteriormente aprehendido, ya que «el logos está intrínseca y formalmente basado en que una cosa real remite campalmente, en apertura transcendental, a otra cosa real. El logos es una

⁸²² Ibídem.

⁸²³ Ibídem, pág. 57.

⁸²⁴ Ibídem, pág. 58.

⁸²⁵ Ibídem.

⁸²⁶ Ibídem, pág. 59.

⁸²⁷ Ibídem, pág. 60.

intelección remitente, es un modo de actualidad remitente de la realidad de algo a lo que este algo es en realidad»⁸²⁸. El logos sentiente es una modalidad ulterior de la aprehensión primordial de realidad porque solo iluminados y apoyados en una aprehensión anterior es como llegamos a la aprehensión de lo que esta cosa real es en realidad: «el logos se basa radicalmente, pues en una modalización de la aprehensión primordial de realidad. Por esto es un modo de intelección sentiente que a su vez solo ha de conceptuarse desde la intelección y no desde las dos aprehensiones que intervienen en el decir»⁸²⁹.

La dualidad en que el logos sentiente consiste es formalmente dinámica: «el logos consiste pues en una dualidad en que los dos términos son dos momentos de un unitario movimiento. Es dualidad dinámica. Es el segundo momento estructural básico del logos»⁸³⁰. El movimiento intelectual en que el logos consiste se apoya y empieza por y en la aprehensión primordial de la realidad de algo. La fuerza de imposición de esta realidad, esto eso, la retención a la realidad aprehendida anteriormente, es el punto de partida del movimiento en que el logos consiste. Así retenidos y apoyados en la realidad de algo aprehendido anteriormente vamos “hacia” lo que es en realidad esto que hemos aprehendido ya como real. Ahora bien, «no vamos fuera de lo real, sino al revés, continuando retenidos en la realidad de que partimos vamos a más realidad. Y en esto consiste el movimiento intelectual en cuanto movimiento: en estar moviéndose en la realidad misma que nos retiene y nos remite. ¿Hacia qué? Hacia las diversas cosas reales “entre” las cuales está lo real que queremos inteligir»⁸³¹.

Para aprehender lo que es en realidad algo hay que moverse desde este algo hacia algo aprehendido anteriormente. Solo volviendo desde este algo ya aprehendido hacia lo que queremos inteligir es como inteligimos lo que es en realidad algo. Este movimiento en que el logos sentiente consiste es, según Zubiri, un “distanciamiento” en y dentro de la realidad campal sentida en impresión de realidad. Las cosas aprehendidas como reales dentro del campo de realidad están actualizadas “en distanciación” una “entre” otras: «el movimiento intelectual recorre el “entre”, y entonces la posición de unas cosas “entre” otras cobra el carácter de distancia. El movimiento intelectual es distancial, por así decirlo. La distancia es la distancia *recorrida*»⁸³². Este movimiento por ser sentiente, posee siempre una orientación, es siempre “movimiento orientado”, y por esto, «toda aprehensión de las cosas en un campo lleva en lo inteligido mismo la impronta de la orientación en que han sido primordialmente inteligidas»⁸³³.

⁸²⁸ Ibídem, págs. 60-61.

⁸²⁹ Ibídem, pág. 61.

⁸³⁰ Ibídem, pág. 62.

⁸³¹ Ibídem, pág. 64.

⁸³² Ibídem, pág. 65.

⁸³³ Ibídem, págs. 65-66.

En este movimiento entre el “desde” y el “hacia” hay diversas y diferentes trayectorias posibles, con lo que la orientación es, según Zubiri, resultado de una opción intelectual totalmente arbitraria. La intelección de lo que algo es en realidad es entonces, una “intelección libre”, porque «puedo, en efecto, elegir un poco arbitrariamente aquello en que voy a apoyarme para inteligir desde ello la cosa»⁸³⁴. En este sentido el campo de realidad es también “campo de libertad” en la medida en que hay que elegir arbitrariamente la realidad desde la cual apoyarse para llegar a inteligir lo que algo es en realidad. Según Zubiri entonces, «lo real por ser campal nos retiene de una forma muy concreta: empujándonos al campo de realidad. Es el momento impelente de la retentividad de lo real, la *impelencia* de lo real. Lo real de la cosa es algo que nos impele a ese “más” propio de la realidad»⁸³⁵.

Empujados por la realidad primordialmente aprehendida y retenidos en ella volvemos hacia la realidad misma en un movimiento de “reversión” hacia ella, «es la reversión del momento campal al momento individual. Esta reversión es lo que se expresa en la frase: “esta cosa es esto en realidad”. Mientras la impelencia nos retiene abriéndonos desde la cosa a lo campal, lo campal nos retiene llevándonos del campo a la cosa. Este momento de ir desde el campo a la cosa es lo que llamo *intentum*»⁸³⁶. Lo que Zubiri entiende por “intentum” es de fundamental importancia para entender el movimiento en que el logos consiste: «el intentum no es un “ir” sino un “estar” tensivamente en la cosa real, retenidos en ella»⁸³⁷. Este movimiento nunca nos saca o aleja o separa de la realidad, ya que nunca hemos salido de ella. Entonces según Zubiri, «la reversión no es un “ir-hacia” sino un “estar-tenso-en”»⁸³⁸ la realidad de la que nunca nos hemos alejado, sino solo distanciado en y por ella.

En otras palabras, «la actualidad física de lo real es físicamente retentiva en sus dos momentos de impelencia y de reversión»⁸³⁹, es la impresión de realidad misma la que “es impelente” y, a la vez, “es intentum”. El logos sentiente mismo, esto es, el “decir” en toda su generalidad es un movimiento, es un físico moverse dentro de la realidad misma. Por esto, según Zubiri, «la estructura radical básica del decir es movimiento. Por tanto no se trata tan solo de que sea dinámico el acto de mi intelección sino de lo que lo real sentientemente actualizado está actualizado en dualidad dinámica. Es repito, un momento intrínseco de la actualidad sentiente de lo real. Y como ya vimos, esta actualización es lo que hace posible el decir. El dinamismo de la dualidad intrínseca de cada

⁸³⁴ Ibídem, pág. 66.

⁸³⁵ Ibídem, pág. 67.

⁸³⁶ Ibídem, pág. 68.

⁸³⁷ Ibídem, pág. 70.

⁸³⁸ Ibídem.

⁸³⁹ Ibídem, pág. 71.

cosa real es lo que hace posible el movimiento de decir algo acerca de algo otro»⁸⁴⁰.

El logos sentiente, esto es, la intelección de lo que algo real es en realidad, posee así una intrínseca dualidad y dinamicidad, «pero hay más. El logos de que aquí nos ocupamos no solo tiene dos algos, y no solo dice algo acerca de otro algo, sino que este decir tiene un carácter sumamente preciso: es declarar. Y esta declaración es un transcurso en un medio de intelección»⁸⁴¹, es el tercer carácter del logos sentiente: la *medialidad*. El campo, en cuanto y en tanto que recorrido por mi intelección, es según Zubiri, “campo de intelección” y como tal, “medio” en el que inteligir lo que algo ya aprehendido como real es en realidad. El campo como medio, «no es algo que se ve sino algo *en* que se ve, algo que permite ver. Así la luz (dejemos de lado la psicología), así el espejo: no son cosas que se ven sino cosas que hacen ver. Lo que nos permite inteligir lo que es en realidad algo ya aprehendido como real es entonces la realidad misma: «lo cual significa que el campo de realidad, mejor dicho, la realidad como campo es justo aquello en que inteligimos una cosa desde otras. Es decir: la realidad campal en cuanto realidad es el medio mismo de intelección del logos»⁸⁴².

Si en la aprehensión primordial de realidad aprehendemos directamente, inmediatamente y de manera unitaria la realidad de algo, y, si esta intelección consiste en la mera actualización de esta realidad en la inteligencia sentiente, en el logos sentiente aprehendemos indirectamente, por medio y en el medio del campo de realidad, lo que es en realidad lo real ya aprehendido. El campo de realidad es entonces, «un campo de re-actualidad. La realidad campal nos hace ver la actualidad de una cosa real desde otra y con ello reactualiza lo real. En cuanto campo de actualización es como la realidad campal constituye el medio primario y básico de la intelección del logos: es la realidad como medio»⁸⁴³. Esta “re-actualización” es para Zubiri “logos apophantikós”, logos declarativo, es lo que se denomina “declaración”: «el logos es una intelección sentiente en que se declara dinámicamente en el medio de la realidad campal, lo que una cosa real es desde otra cosa, en realidad»⁸⁴⁴.

3.4 La intelección de lo que lo real ya aprehendido “sería” en realidad: la simple aprehensión

En el análisis de la estructura basilar o radical del logos sentiente, Zubiri distingue tres caracteres fundamentales: la dualidad, la dinamicidad y la medialidad. En el análisis de la estructura formal Zubiri distingue sin embargo sólo dos momentos: «el momento dinámico y el momento medial, porque la dualidad es en el fondo un carácter de los otros dos momentos»⁸⁴⁵. El análisis del momento dinámico y del momento medial del logos sentiente nos descubre su estructura dinámica y

⁸⁴⁰ Ibídem, pág. 73.

⁸⁴¹ Ibídem.

⁸⁴² Ibídem, pp.76-77.

⁸⁴³ Ibídem, pág. 77.

⁸⁴⁴ Ibídem, pág. 78.

⁸⁴⁵ Ibídem.

medial, que ocupa la casi totalidad del segundo volumen de la trilogía de Zubiri a lo largo de casi cuatrocientas páginas. Esta estructura, como ya apuntamos, es un movimiento en dos etapas o fases sucesivas: un movimiento de impelencia a partir de la aprehensión primordial de la realidad de algo hacia “la” realidad, esto es, un distanciamiento dentro de la realidad de algo hacia el campo de realidad y un movimiento de reversión, esto es, una “intención intelectual” desde el campo de realidad hacia la cosa real ya aprehendida en aprehensión primordial como “real”, de la que ahora entendemos lo que es “en realidad”.

El distanciamiento, la toma de distancia de la aprehensión primordial de la realidad de algo, no es un salir de la realidad de este algo, ya que, el campo de realidad no es nada fuera de la aprehensión de las realidades en él contenidas y sólo dentro de la impresión de realidad de algo se constituye el campo de realidad mismo. En este sentido, «no sólo no salimos fuera de la realidad, sino que no salimos ni de la cosa real misma: la distancia es un momento intrínseco a la cosa, es algo en ella misma»⁸⁴⁶. Se toma distancia de lo que esta realidad es “en realidad” y no de su “realidad”. Retenidos y apoyados en y por la realidad de algo, suspendemos simplemente «lo que esa cosa es “en realidad”. Esta suspensión es un movimiento propio: es un esfuerzo que llamo *retracción*. Retracción es intelección de la cosa real dejando en suspenso lo que es en realidad. Tomar distancia es pues, en definitiva, “movimiento de retracción”»⁸⁴⁷. En esta retracción según Zubiri, “simplemente” ponemos entre paréntesis, lo que estas cosas reales son en realidad: «lo que hacemos es entender lo que sean en realidad tan solo como libre punto terminal de lo que es “la” realidad, es entender que “la” realidad es esta cosa»⁸⁴⁸.

En este primer momento, en la toma de distancia de la realidad de algo ya aprehendido, se empieza por entender lo que esta cosa real “sería” en realidad, esto es, «la cosa como mero término libre ya no “es” lo que la cosa real es en realidad, sino tan solo lo que “sería” en realidad. El “sería” es el modo propio y formal como la cosa está mantenida en retracción»⁸⁴⁹. Antes de llegar a la intelección de lo que algo real “es” en realidad, la inteligencia entiende en retracción lo que este algo real “sería” en realidad. Entonces, según Zubiri, «la intelección ya no es aprehensión primordial de realidad, sino simple aprehensión, mero término de intelección»⁸⁵⁰, es justo lo que la cosa real aprehendida “sería” en realidad. Es en esta retracción que interviene lo que se suele denominar “memoria”, en el logos sentiente se toma distancia de la realidad primordial de algo para llegar a entender lo que esta realidad “sería” en realidad, esto es respecto de las demás realidades ya aprehendidas anteriormente.

⁸⁴⁶ Ibídem, pág. 83.

⁸⁴⁷ Ibídem, pág. 84.

⁸⁴⁸ Ibídem, pág. 85.

⁸⁴⁹ Ibídem, págs. 85-86.

⁸⁵⁰ Ibídem, pág. 86.

En la aprehensión primordial de realidad estamos capturados por la fuerza de la realidad, el momento individual y campal están aprehendidos de manera compacta, sin embargo en el logos sentiente el momento campal se aprehende de manera independiente y autónoma respecto al momento individual. En el logos sentiente hay un primer movimiento de toma de distancia respecto la aprehensión primordial de realidad, para llegar a la “simple aprehensión” de lo que la realidad primordialmente aprehendida “sería” en realidad. Según Zubiri entonces, «el adjetivo “simple” denota que lo que la cosa es “en realidad” queda aprehendido como mero momento terminal de “la” realidad: “la” realidad es aquí y ahora, esto o lo otro, “en realidad”»⁸⁵¹, es la “estructura de lo aprehendido en distancia”.

El análisis de la “estructura de lo aprehendido en distancia” es de fundamental importancia para entender procesos cognitivos fundamentales como la memoria, la imaginación, la conceptualización o la capacidad de abstracción de nuestros cerebros, ya que es en este modo de intelección sentiente, según Zubiri, que intervienen y aparecen intelecciones anteriormente aprehendidas y se crean los conceptos. El origen de la simple aprehensión, según Zubiri, «es un *acto de retracción* impuesto por lo real mismo primordialmente aprehendido: es su dimensión campal lo que nos impone aquel acto»⁸⁵². Lo que en esta retracción queda suspendido concierne lo que es “en realidad” algo aprehendido en aprehensión primordial como realidad. Nunca puede quedar suspendida “la realidad” aprehendida en aprehensión primordial, pero si es posible suspender, excusar, eximir, liberar lo que la realidad ya aprehendida es “en realidad”: «la retracción conserva todo el contenido de la cosa como realidad, y lo que deja en suspenso no es “la realidad”, sino lo que la cosa es “en realidad”. Continúa la realidad siendo el “de suyo”, pero no sabemos que es en realidad este “de suyo”»⁸⁵³.

En esta retracción, el contenido de lo aprehendido en aprehensión primordial «queda reducido a ser principio de inteligibilidad de la cosa que remitió a estas otras cosas campales. Ser principio de inteligibilidad consiste en ser aquello respecto de lo cual queda re-actualizada una cosa real. Y esto es la simple aprehensión: intelección de un real principio de inteligibilidad»⁸⁵⁴. Por esta razón en retracción se entiende lo que “sería” en realidad lo real primordialmente aprehendido: «si al ver un bulto en aprehensión primordial no sé lo que es en realidad, y me veo impelido a las cosas que hay en el paisaje, por ejemplo, a los árboles, estos árboles están aprehendidos en aprehensión primordial al igual que el bulto mismo, pero considerados como lo que el bulto “sería” en realidad, han quedado convertidos en mero momento terminal de la aprehensión de lo que el bulto es “en realidad”. Repito, no se trata de renunciar a la realidad de las cosas sino que se trata de la reducción

⁸⁵¹ Ibídem, pág. 88.

⁸⁵² Ibídem, pág. 89.

⁸⁵³ Ibídem.

⁸⁵⁴ Ibídem, pág. 90.

del contenido de ellas a principio real de inteligibilidad»⁸⁵⁵.

La suspensión de lo que algo real es “en realidad”, esto es, la suspensión del contenido de una impresión de realidad, no de su formalidad, hace de este contenido algo “irreal”. Claro que, según Zubiri, «todo pende pues de lo que se diga qué es irrealidad»⁸⁵⁶. En la “simple” intelección de lo que algo ya aprehendido como real “sería” en realidad, la inteligencia consigue autonomizar el momento campal aprehendido de manera compacta en impresión. Entonces, «es posible mantenerse en el campo aun suspendiendo la unidad de éste con una formalidad individual determinada. Entonces tenemos “la” realidad como ámbito pero sin una realidad individual propia»⁸⁵⁷. Toda cosa irreal sigue siendo de suyo algo autónomo, independiente, esto es, toda cosa irreal sigue siendo real, lo que queda suspendido es el simple contenido, aquello en que consiste lo que se acaba de aprehender como real: «“la” realidad ya no es forzosamente aquí y ahora esta cosa real determinada. Desrealizar no es suspender “la” realidad, sino suspender el contenido que aquí y ahora es real, suspender aquello en que está realizada “la” realidad»⁸⁵⁸.

Este es un pasaje fundamental para entender la dinámica misma entre la aprehensión primordial de realidad y el logos sentiente. En aprehensión primordial aprehendemos la realidad de algo, aprehendemos que algo es real, mientras que en retracción, apoyados en esta primordial aprehensión, aprehendemos “la” realidad en general, esto es, “la” realidad pero suspendiendo su contenido concreto: «“la” realidad no es un concepto o una idea o algo semejante, sino que es la física dimensión campal de las cosas mismas. Es la misma “realidad física” de este paisaje, de esta piedra o de este prado, es esta misma realidad física, digo, la que se constituye campalmente en toda simple aprehensión de cualquier índole que sea: en un centauro “la” realidad aprehendida es la misma que en esta piedra. Lo que no es lo mismo es el contenido»⁸⁵⁹.

“La” realidad que aprehendemos en toda aprehensión primordial es actualizada aquí y ahora por el movimiento de retracción, en simples aprehensiones: «no se trata de que yo considere libremente que este contenido es real, sino de que, justamente al revés, yo considere libremente que la física realidad campal “es así”, esto es, tenga este contenido determinado»⁸⁶⁰. En la simple aprehensión aprehendemos “la” realidad libre de su contenido determinado. En esta intelección “la” realidad es actual sin un contenido concreto y determinado, «pero entonces, la simple aprehensión queda en “la” realidad pero libremente realizada y reducida a principio intelectual de lo que “sería” el contenido de “la” realidad. Realización es actualización de algo como contenido de “la” realidad. Es

⁸⁵⁵ Ibídem, pág. 91.

⁸⁵⁶ Ibídem.

⁸⁵⁷ Ibídem, págs. 92-93.

⁸⁵⁸ Ibídem, pág. 93.

⁸⁵⁹ Ibídem.

⁸⁶⁰ Ibídem, pág. 94.

pues realización liberada»⁸⁶¹. Lo irreal es para Zubiri, algo libre, algo creado en la medida en que el contenido de lo aprehendido primordialmente como real queda ahora libremente actualizado como lo que “sería” en realidad lo que hemos ya aprehendido en aprehensión primordial.

Para Zubiri entonces, «“sería” es la unidad de actualización desrealizada y de libre realización. Con ello queda constituido el dominio de lo irreal. Lo irreal es pues cosa libre, por tanto cosa creada. La creación es creación no de la realidad sino de su contenido en ella; bien entendido, una realización libre»⁸⁶². Ahora entendemos más claramente en que consiste la libertad y la creatividad en la reducción a principio de inteligibilidad del contenido de algo ya aprehendido en aprehensión primordial de realidad. Una vez aclarado y analizado el origen de la “simple aprehensión” y la condición en la cual queda lo “simplemente aprehendido”, Zubiri analiza los “modos de la simple aprehensión”: «hay distintos tipos de simple aprehensión que no son sólo numéricamente distintos, sino que son momentos estructuralmente distintos de “la” realidad como ámbito de libre creación. Aquellas dimensiones son tres y constituyen positivamente en su unidad radical la definición misma de lo que he llamado ser “en realidad”»⁸⁶³.

El primer modo de la simple aprehensión es el “percepto”, o en otras palabras, el “esto” en cuanto contenido libremente actualizado de “este” algo ya aprehendido como real en aprehensión primordial de realidad. Entonces, según Zubiri, «aprehender “esta” cosa es lo que constituye la aprehensión primordial de realidad, por ejemplo la percepción. Pues bien, el “esto” de “esta” cosa, desrealizado, es el “esto” ya no “en cuanto real” sino “en cuanto percibido”; es el “esto” de la cosa en cuanto mero término de percepción. Al “esto” en cuanto mero término de la percepción es a lo que llamaré percepto»⁸⁶⁴. En este primer modo o forma de la simple aprehensión entendemos sentientemente o sentimos intelectivamente la realidad como siendo “esto” que libremente se actualiza en nuestra inteligencia sentiente y por esta razón «el percepto es la forma primaria y la posibilidad misma de toda otra simple aprehensión»⁸⁶⁵. La reducción, la transformación del contenido en percepto es por esto un acto libre y creador, «es lo que “esto” sería en realidad»⁸⁶⁶.

Si en el primer modo de la simple aprehensión queda reducido libremente y de manera creativa el “esto” a percepto, en el segundo modo de la simple aprehensión esta libertad y creatividad interesa lo que Zubiri denomina el “cómo”: «la cosa real en su “esto”, tiene además de sus notas el “cómo” de su sistematización. Reducido a percepto el “esto”, conserva el “cómo perceptual”. Pues bien puedo retraerme liberándome en el “esto” mismo de su propio “cómo”. La simple aprehensión

⁸⁶¹ Ibídem.

⁸⁶² Ibídem, pág. 95.

⁸⁶³ Ibídem, pág. 96.

⁸⁶⁴ Ibídem, págs. 96-97.

⁸⁶⁵ Ibídem, pág. 97.

⁸⁶⁶ Ibídem, pág. 98.

queda entonces en franquía para crear el “cómo”»⁸⁶⁷. En esta simple aprehensión se “finge” libremente y de manera creadora “cómo” sería en realidad lo real ya aprehendido, y por esto esta simple aprehensión es “ficto”, “ficción” o “fantasía”: «la simple aprehensión de la cosa como un “cómo” ficto es la ficción»⁸⁶⁸.

El ficto, según Zubiri, respecto al percepto es “doblemente libre” ya que la irrealdad interesa ahora el “cómo” mismo de lo que esto sería en realidad: «es una creación de segundo grado, por así decirlo. Se irrealizan las notas pero separadamente y se recomponen en un “cómo” libre: es libre reconfiguración»⁸⁶⁹. Ahora bien, en esta modalidad de la simple aprehensión, al igual que en el percepto, la libertad y la creatividad nunca se dan o se pueden darse complementemente. Estos “límites” en la libertad y creatividad del “esto” y del “cómo” dependen directamente de las aprehensiones primordiales anteriormente aprehendidas: «la más libre de las creaciones ficticias va siempre orientada por el “cómo” de las cosas reales para fingirlas, o bien como ellas, o bien diversamente de ellas, o bien opuestas a ellas, etc. Lo que no se da ni puede darse es un ficto que no tenga nada que ver con algo aprehendido anteriormente como real»⁸⁷⁰. Por esta razón el ficto puede denominarse también “fantasma” o “intelección fantástica”.

En el tercer modo de la simple aprehensión inteligimos sentientemente “qué” sería en realidad lo que hemos ya aprehendido como realidad en la aprehensión primordial. El “qué” se refiere a la libre creación de la “configuración” de una cosa y es por esto su “concepto”. Según Zubiri entonces, «desrealizada la cosa por libre retracción, su “qué” queda irrealizado y reducido a un mero “qué” en cuanto aprehendido: es justo lo que llamamos *concepto*. Concepto no es algo primariamente lógico sino algo real: es el “qué-concepto”. El concepto envuelve formalmente y realmente el momento de realidad. El concepto es “la” realidad física misma como si fuera este “qué”: concebimos qué *sería* realmente la cosa, lo que ésta sería en realidad»⁸⁷¹. En este modo de la simple aprehensión, al igual que en el ficto y en el percepto, la libertad y la creatividad siempre se apoyan en la aprehensión primordial de realidad de las que nos distanciamos hacia “la” realidad del campo que ellas constituyen: «concebimos siempre “qué” sea en realidad una cosa aprehendida “desde” otra u otras anteriormente aprehendidas»⁸⁷².

Apoyados en la aprehensión primordial de la realidad de algo, tomamos distancia dentro de esta misma realidad para inteligir “qué” sería en realidad esta realidad ya aprehendida. La libertad y la creatividad se refieren a la “dirección” que se puede adoptar para llegar al concepto de lo “qué”

⁸⁶⁷ Ibídem.

⁸⁶⁸ Ibídem, pág. 99.

⁸⁶⁹ Ibídem.

⁸⁷⁰ Ibídem, págs. 99-100.

⁸⁷¹ Ibídem, pág. 101.

⁸⁷² Ibídem, pág. 102.

sería en realidad lo que ya ha sido aprehendido como real: «al abstraer, por ejemplo, lo que conceptuamos ser el “qué” de un hombre, podemos hacerlos en muchas direcciones distintas: en dirección a su figura animal, a su funciones psico-animales (lenguaje, etc.), a su índole personal, al carácter de su colectividad, etc. En cada una de estas líneas el “qué” creado por abstracción resulta formalmente distinto. La abstracción envuelve una precisa dirección intelectual»⁸⁷³. Por esto la “abstracción” es a la vez “construcción” y por esto todo lo que es abstracto es a la vez “algo construido”: «la intelección de conceptos es en sí misma intelección constructiva. El “qué-concepto” es la realidad en construcción»⁸⁷⁴.

La independencia y autonomización del momento campal respecto al momento individual en el logos sentiente, hace de éste un modo de intelección cuyo carácter más importante es el desdoblamiento. El logos sentiente es, según Zubiri, un «movimiento de retracción en el que tomamos distancia de lo que es en realidad la cosa aprehendida en aprehensión primordial. En esta retracción inteligimos en una simple aprehensión lo que la cosa sería»⁸⁷⁵. A partir de la aprehensión primordial de realidad de algo es posible así distinguir en este movimiento de retracción un “esto”, un “cómo” y un “qué” que representan, respectivamente, tres modos o formas diferentes de simple aprehensión, el percepto, el ficto y el concepto. Estos tres modos de la simple aprehensión «son tres formas de actualización impelente de la intelección diferencial de lo real»⁸⁷⁶. La unidad de estas tres formas de actualización constituye según Zubiri el sentido de lo que “sería” en realidad lo aprehendido en aprehensión primordial.

3.5 La intelección de lo que lo real ya aprehendido “es” en realidad: la afirmación

El movimiento en que el logos sentiente consiste no se agota en la impelencia de la cosa real ya aprehendida en aprehensión primordial y no consiste sólo en la retracción y toma de distancia de ella, sino que además, es un movimiento de reversión en el que la realidad ya aprehendida nos retiene “tensivamente”, esto es, en tensión hacia ella. Entonces, desde esta distancia y apoyada en las simples aprehensiones de lo que la realidad ya aprehendida sería en realidad, la inteligencia sentiente «vuelve expectante a las cosas reales de las que ha tomado distancia, intenta inteligirla no como mero término aprehendido, esto es, no como mero término de lo que “sería” la cosa real, sino como lo que ella “es” en realidad. El *intentum* es entonces algo distinto de la simple aprehensión. Ya no es creación; es una afirmación. La expectación conduce distanciadamente por el rodeo de la simple aprehensión, a una afirmación: es la intelección de lo que la cosa real es en realidad, una

⁸⁷³ Ibídem, pág. 103.

⁸⁷⁴ Ibídem, pág. 104.

⁸⁷⁵ Ibídem, pág. 106.

⁸⁷⁶ Ibídem.

intelección en distancia. El *intentum* es ahora una intelección afirmativa»⁸⁷⁷.

En esta segunda fase según Zubiri, «la cosa real que nos ha impelido desde sí misma a “la” realidad campal, nos retiene tensos en ella: es la fase del movimiento de reversión a la cosa real, el *intentum* para inteligir desde el campo lo que esta cosa “es” en realidad desde el orbe de lo que “sería”. Esta intelección es pues por lo pronto, un discernimiento, *krínein*, un juzgar»⁸⁷⁸. En esta segunda fase de reversión a la realidad «el *intentum* desde el campo cobra carácter de intención afirmativa de lo que la cosa es o no es en realidad»⁸⁷⁹. Este movimiento de reversión acontece dentro de la realidad misma de la cual nunca nos hemos alejado. Es un movimiento que desde “la” realidad campal libre de un contenido determinado, esto es desde lo que la realidad “sería”, vuelve hacia la realidad misma para inteligir ahora lo que ella “es” en realidad. El logos sentiente es por esto un movimiento en desdoblamiento, es “aprehensión dual”.

Según Zubiri «el juicio es una “afirmación”»⁸⁸⁰, y afirmar es inteligir de manera «“firme” a diferencia de la intelección “retraída” que constituye la simple aprehensión». Esto es de fundamental importancia en la medida en que nunca se “afirma” o se puede “afirmar” la realidad de algo, esto es, que algo sea real, ya que en esto consiste la aprehensión primordial. Entonces, sólo es posible afirmar lo que algo ya aprehendido como real “es” en realidad a partir de la intelección distanciada de lo que este algo “sería” en realidad: «se afirma siempre y sólo lo inteligido distanciadamente en reversión»⁸⁸¹. Por esta razón afirmar no es un acto de “creencia”, ni de “volición” y tampoco un acto de “admisión”, sino algo más radical y primario que constituye la misma posibilidad de creer, decidir o admitir algo.

Al igual que el análisis de la intelección sentiente no trataba de las diversas intelecciones concretas, al hablar de la afirmación Zubiri «trata de las diversas afirmaciones concretas, sino de la función de afirmar en cuanto tal»⁸⁸². Si la afirmación es formalmente una intelección en movimiento, entonces «la intelección misma es ahora formalmente dinámica. Para entenderlo hemos de esclarecer dos puntos: en qué consiste el movimiento de afirmación en cuanto movimiento, y en qué consiste la intelección misma en este movimiento. Son las dos cuestiones esenciales: la afirmación en cuanto *movimiento intelectual*, y el movimiento intelectual en cuanto *afirmación*»⁸⁸³. Para entender la primera de estas cuestiones hay que tener bien firme que el logos es sentiente, esto es, que la afirmación, al igual que la aprehensión primordial y la simple aprehensión, es siempre y solo una modalidad de intelección sentiente o, que es lo mismo, una modalidad de sensación intelectual: «el

⁸⁷⁷ Ibídem.

⁸⁷⁸ Ibídem, pág. 109.

⁸⁷⁹ Ibídem, pág. 110.

⁸⁸⁰ Ibídem.

⁸⁸¹ Ibídem, pág. 111.

⁸⁸² Ibídem, pág. 113.

⁸⁸³ Ibídem, pág. 114.

intentum no es sí mismo noético sino noérgico; es la tensión dinámica de revertir a lo real, formalmente dentro ya de la realidad, dentro de esta cosa real»⁸⁸⁴.

Según Zubiri la afirmación, el *intentum*, como “tensión dinámica” que nos revierte hacia la realidad misma es formalmente “intención”, y solo hay intención o intencionalidad dentro del *intentum*, como momento interno suyo: «la intención pues no es algo puramente noético porque es un momento del *intentum*, el cual es noérgico. La intencionalidad es entonces el *érgon* físico de la intelección en distancia»⁸⁸⁵. La afirmación como movimiento solo es posible “recorriendo” físicamente la distancia entre “la” realidad de algo y lo que este algo es “en realidad”, «de lo contrario la distinción entre lo que la cosa es como real, y lo que ella es en realidad no sería “distancia”; sería a lo sumo separación. Lo cual es falso»⁸⁸⁶. En otras palabras, esta “intención intelectual”, que es un “afirmar llegando” o un “llegar afirmando” es una modalidad formalmente dinámica, contrariamente a la aprehensión primordial: «afirmar es “ir” de una cosa a otra “entre” las demás. El “entre” de la actualización diferencial de lo real es un “entre” distancial. Afirmar es llegar a inteligir lo que una cosa es en realidad, pero desde otras. Es un “llegar” y no simplemente un “estar” en ello»⁸⁸⁷.

La filosofía, según Zubiri, hasta Kant, no se ha planteado el problema de esta dinamicidad del logos y de la afirmación en toda su profundidad más allá del problema de la “dialéctica”: «dialéctica es en esta filosofía ese movimiento que constituye el razonar»⁸⁸⁸, pero el juicio y la afirmación no poseen formalmente este carácter dinámico. No se han analizado ni el movimiento de impelencia y las simples aprehensiones ni tampoco el movimiento de reversión y las formas y modos de la afirmación. Hegel, según Zubiri, acaba atribuyendo la dinamicidad de esta dialéctica a la estructura misma de la intelección en cuanto tal, sin enterarse de que sólo la intelección afirmativa, esto es, solo el logos sentiente posee una estructura formalmente dinámica mientras que la aprehensión primordial aprehende la realidad de algo sin necesidad de movimiento. Entonces, «el dinamismo dialéctico es, pues, un momento estructural de la intelección, pero tan sólo de la intelección afirmativa, porque ésta y sólo ésta, es intelección distanciada. La intelección en sí misma no es dinámica»⁸⁸⁹, en esto consiste la afirmación en cuanto movimiento intelectual.

Una vez aclarado qué es la afirmación en cuanto movimiento intelectual, Zubiri analiza y aclara qué es el movimiento intelectual en cuanto afirmación. Si el objetivo de este análisis es la función del afirmar en general y no el análisis de las diferentes y diversas formas de afirmación, tendremos que

⁸⁸⁴ Ibidem.

⁸⁸⁵ Ibidem, pág. 115.

⁸⁸⁶ Ibidem.

⁸⁸⁷ Ibidem.

⁸⁸⁸ Ibidem, pág. 116.

⁸⁸⁹ Ibidem, pág. 117.

aclarar y analizar algunos caracteres fundamentales de este movimiento intelectual y solo después diferenciar y distinguir dentro de este movimiento, en qué consiste formalmente la afirmación, puesto que no todo movimiento intelectual es sin más afirmación. En la función del afirmar, según Zubiri, no se añade nada, respecto a la aprehensión primordial de realidad. De hecho, «la afirmación no sólo no añade nada a la aprehensión primordial de realidad, sino que es un modo deficitario (por ser “fundado”) de estar intelectivamente en lo que se ha inteligido ya como real»⁸⁹⁰.

De la misma manera, la afirmación nunca es “relación” de algo real respecto a lo que de este algo se afirma: «la relación añade, pero la afirmación no añade nada sino que por el contrario se mueve distendidamente en lo que ya intelectivamente se está. La afirmación no sólo no añade nada, sino que en cierto modo subtrae, en ese modo de substracción que es la distensión»⁸⁹¹. En este sentido para Zubiri la afirmación es “más” que cualquier simple aprehensión pero “menos” que cualquier aprehensión primordial puesto que esta última fundamenta y constituye la afirmación y la simple aprehensión. Entonces, «no es sólo “un juicio” sino el “juzgar” en cuanto tal, el afirmar en cuanto tal, lo que es una forma reducida de intelección y una modalización de esa forma radical y primaria de intelección que es la aprehensión primordial de realidad»⁸⁹².

Afirmar en cuanto tal «consiste en estar ya firmes en la realidad e inteligir si esta realidad es “así” en realidad»⁸⁹³. En aprehensión primordial la realidad es actual en y por sí misma de manera compacta, unitaria, sin embargo en la aprehensión dual el momento campal cobra independencia respecto del momento individual. Es lo real, la realidad misma aprehendida en aprehensión primordial que me fuerza necesariamente a tomar distancia de ella en un movimiento de impelencia y que me retiene y revierte a ella en un movimiento de reversión. Por esta razón según Zubiri, «si necesito afirmar, es porque lo real en que estoy es inteligido reversivamente en distancia, y sólo por eso. Esta necesidad es ese momento intelectual que he llamado “retención”»⁸⁹⁴. La función de afirmar en cuanto tal depende de la realidad aprehendida en aprehensión primordial y nunca depende o puede depender de una decisión mía. El afirmar en cuanto tal es un «movimiento impuesto a la inteligencia por el distanciamiento de lo real en actualización diferencial. Estoy realmente llevado por lo real a afirmar»⁸⁹⁵.

El dinamismo intrínseco del logos sentiente tiene que ser entendido como «un movimiento en la realidad, pero un movimiento en tanteo; un tanteo en la realidad y un en lo que la cosa es en realidad». Según Zubiri el animal de realidad está obligado y empujado por la realidad misma a

⁸⁹⁰ Ibídem, pág. 119.

⁸⁹¹ Ibídem.

⁸⁹² Ibídem, pág. 120.

⁸⁹³ Ibídem.

⁸⁹⁴ Ibídem, pág. 121.

⁸⁹⁵ Ibídem, págs. 121-122.

afirmar lo que ella es en realidad, y en este sentido la afirmación nunca es lo que se entiende por “aseverar”. Este movimiento en tanteo «es “discernimiento”. El tanteo discerniente es una intelección que está determinada en mi inteligencia por la actualidad distanciada de lo real. La distancia determina la distensión, y la distensión determina el discernimiento: es pura y simplemente la retentividad de lo real»⁸⁹⁶. Es la realidad misma la que nos fuerza a afirmar y a discernir y es su manera o modo de ser actual en nuestra inteligencia sentiente que nos hace discernir lo que tanteando acabamos por afirmar. Por esto es porque, según Zubiri, «muchísimas veces se afirma sin discernimiento suficiente»⁸⁹⁷, y esto es posible porque primariamente «el discernir se nos da ya por lo real en tanteo: es un momento de intelección sentiente»⁸⁹⁸.

La necesidad de afirmar y discernir en tanteo lo que es en realidad lo que hemos aprehendido como real no es un simple impulso mío a hacer algo, porque es la realidad misma la que es actual respectivamente a las demás cosas incluidas en el campo. En la aprehensión primordial lo que es actual es la realidad en y por sí misma, el momento campal está presente pero de manera compacta con el momento individual, el logos sentiente se apoya y se mueve dentro de esta aprehensión primordial. Por esta razón en el logos, «en actualización diferencial, pues, estoy ya en la realidad y sólo ha variado el modo como la cosa real se me hace actual en la inteligencia sentiente: este modo de actualidad es la actualidad en distancia reversiva. Y la actualización en distancia reversiva de lo que lo real es en realidad lo que formalmente constituye el afirmar. Afirmar no es un acto mío sino un modo de estar ya en lo real. Lo que es mío en alguna manera es el discernir lo que se afirma»⁸⁹⁹.

El logos sentiente es, a diferencia de la aprehensión primordial, una intelección distanciada y por esto formalmente dual. La dualidad se refiere al hecho de que aquello de lo que se juzga es algo ya aprehendido como real. Por esto es que según Zubiri, toda afirmación «envuelve por tanto en primer lugar algo de que se juzga o afirma, y en segundo lugar hay lo que formalmente se juzga en el juicio»⁹⁰⁰. En toda afirmación entonces, tenemos por un lado aquello “de que” se juzga, esto es, aquello sobre lo cual recae la afirmación, y por otro lado, “lo que” se afirma, esto es, lo afirmado en cuanto tal. En el ejemplo de la luz que Zubiri utiliza para describir la dualidad intrínseca del campo de realidad, «la cosa real es ante todo fuente de luz: es *luminosa*, es lo que la constituye en luminaria. Pero no es lo mismo ver que la cosa es luminosa que ver que todas las demás cosas, y aun la propia luminaria, están *iluminadas* por la luz que de esta cosa real emerge»⁹⁰¹.

En la afirmación no se afirma o se juzga si las simples aprehensiones son algo real, porque estas son

⁸⁹⁶ Ibídem, pág. 123.

⁸⁹⁷ Ibídem.

⁸⁹⁸ Ibídem.

⁸⁹⁹ Ibídem, págs. 124-125.

⁹⁰⁰ Ibídem, pág. 126.

⁹⁰¹ Ibídem, pág. 19.

algo “irreal” por definición, en el sentido de que representan lo que “sería” en realidad lo que ya ha sido aprehendido como real: «aquello sobre lo que se juzga es algo previamente aprehendido como real. Precisamente por esto es por lo que la intelección afirmativa es constitutivamente dual. Presupone y lleva en su seno la intelección de algo como ya real»⁹⁰². Aquello “de que se juzga” ya ha sido aprehendido como real, ya hemos entendido la realidad de este algo y nunca hemos salido de ella. Pero, como reconoce Zubiri, «no es evidente que aquello de que se juzga sea forzosamente una realidad aprehendida ya en aprehensión primordial». Así por ejemplo, el espacio euclidiano o Don Juan no son tratados ni representan lo que “sería” sino lo que “es”, la matemática y la literatura de ficción.

Los conceptos, perceptos y fictos, en general, en tanto y en cuanto simples aprehensiones de lo que la realidad “sería” en realidad son, para Zubiri algo “irreal”, aunque «los juicios de la matemática o de la literatura de ficción no recaen sobre algo formalmente “irreal”, sino sobre algo irreal pero “realizado”: consideran que la realidad termina efectivamente en esto o en lo otro. A este terminar “determinado”, es a lo que de una manera unitaria llamo, con un vocablo tomado de la matemática, postular. Lo irreal, sin dejar de serlo cobra el carácter de realidad postulada»⁹⁰³. Los conceptos, en matemática, se tornan en un “sistema de postulados”, y «lo que los postulados postulan no es “verdad” sino “realidad”: lo postulado es la realidad de lo que se postula. Si se quiere hablar de verdades, habrá que decir que los postulados enuncian la “verdad real” de lo postulado»⁹⁰⁴, y recordar que lo que confiere verdad a la realidad es su actualidad.

De la misma manera en la novela lo irreal de los perceptos y fictos se torna en realidad postulada: «cuando el modo de realización es construcción entonces tenemos la realidad tanto de lo matemático como de lo ficticio. Las afirmaciones de la matemática y de la literatura de ficción recaen así sobre un irreal realizado por postulación constructiva, sea en forma de construcción según conceptos (matemática), sea en forma de construcción según perceptos y fictos (literatura de ficción»⁹⁰⁵. Según Zubiri, es la inteligencia sentiente la que “realiza ante ella” estos conceptos, fictos y perceptos, por esto «todo juicio, toda afirmación, lo es de algo real presupuesto como tal a la afirmación misma. Cuando las cosas son reales en y por sí mismas, aquella presuposición es formalmente la aprehensión primordial de realidad. Cuando las cosas son reales, pero realizadas constructivamente, entonces la presuposición es formalmente postulación»⁹⁰⁶: en esto consiste la realidad matemática.

En el “postular” que la realidad aprehendida en aprehensión primordial “es así”, esto es, que la

⁹⁰² Ibídem, pág. 127.

⁹⁰³ Ibídem, pág. 131.

⁹⁰⁴ Ibídem, pág. 129.

⁹⁰⁵ Ibídem, pág. 131.

⁹⁰⁶ Ibídem, págs. 131-132.

realidad ya aprehendida se realiza en lo concebido libremente, lo que esta realidad “sería” pasa a ser lo que “es” en realidad: «el espacio geométrico es real con la misma realidad con la cual es real esta piedra. No es un mero concepto, pero es realidad libremente realizada: libre pero real, real pero libre. Esta postulación postula por tanto que “la” realidad se realiza en tal contenido: se postula esta realización»⁹⁰⁷. Entonces, según Zubiri, en toda afirmación y en todo juicio, lo que se afirma y juzga es que la realidad ya aprehendida en aprehensión primordial, se realiza en esto, cómo y qué, que se afirma o juzga: «juzgar no es pues atribuir un concepto a otro sino que es realizar un concepto, un ficto o un percepto en la cosa real ya aprehendida como real en aprehensión primordial»⁹⁰⁸. La afirmación como movimiento intelectual opuesto a la simple aprehensión reintegra así formalmente la unidad entre la dimensión individual y campal que toda realidad posee.

En otras palabras, se trata «de una realización de la simple aprehensión en cuanto tal en la aprehensión primordial. Esta realización es el juicio. Juzgar no es, por ejemplo, aprehender que es real esta cosa que llamamos hombre, ni es tampoco aprehender qué sea este hombre (lo cual no es sino aprehender qué “sería” esta cosa); juzgar es afirmar que lo que “sería” ser hombre está realizado en esta cosa real que llamamos hombre, es decir que esta cosa real que llamamos hombre es en realidad lo que entendemos por hombre»⁹⁰⁹. De esta manera el concepto de toda cosa real nunca es algo unívoco, porque elegimos libremente aquello desde lo cual partimos para inteligir que es en realidad esta cosa real. Según Zubiri, «esta estructura hace del juzgar algo esencialmente pendiente de la forma como la aprehensión primordial se hace término de la afirmación. La manera como la aprehensión primordial queda constituida en término de la afirmación, es lo que llamo forma de afirmación»⁹¹⁰.

3.6 Formas de la afirmación

Según Zubiri hay tres formas diferentes de afirmación, cada una apoyada en la anterior, que definen tres funciones diferentes «según la función que en ellos desempeña aquello de que se juzga, esto es, las diversas formas según las cuales la cosa ya aprehendida es término de la intelección afirmativa»⁹¹¹: la afirmación posicional, la afirmación proposicional y la afirmación predicativa. En la afirmación posicional las simples aprehensiones se realizan en la realidad aprehendida en aprehensión primordial: «no hay aquí sino una sola denominación, y lo denominado es puesto como realidad. No hay sino la realización total, global, de esta única simple aprehensión en la aprehensión primordial de realidad»⁹¹². “Fuego”, “lluvia”, “sol”, son ejemplo de afirmaciones posicionales,

⁹⁰⁷ Ibídem, pág. 136.

⁹⁰⁸ Ibídem, pág. 149.

⁹⁰⁹ Ibídem.

⁹¹⁰ Ibídem, pág. 150.

⁹¹¹ Ibídem, pág. 151.

⁹¹² Ibídem, pág. 153.

porque «la función de la cosa real de que se juzga es el ser “puesta” para una denominación o identificación mía como real»⁹¹³. Se afirma lo que es en realidad aquello que ya ha sido aprehendido como real. La realidad en toda su totalidad es “puesta” como realización de lo que afirmamos y se expresa con un solo nombre que hace de sustantivo.

En la afirmación posicional tenemos la realidad global y total que se realiza en la simple aprehensión y para esto, solo hay un nombre, esto es, la afirmación consiste en declarar la realización de la realidad aprehendida en aprehensión primordial en la simple aprehensión. En la afirmación preposicional sin embargo, «lo real ya aprehendido no está aprehendido sólo como real, sino que está ya aprehendido como algo que por su parte está ya calificado desde una simple aprehensión»⁹¹⁴. Por esta razón en esta forma de afirmación hay por lo menos dos nombres A y B. Al afirmar por ejemplo «la corrupción del mejor, la peor»⁹¹⁵ o «los hombres, todos iguales»⁹¹⁶, la función que desempeña la realidad ya aprehendida en aprehensión primordial no está puesta como realización de una simple aprehensión, porque esta realidad «está ya calificada y propuesta como término de una ulterior posición»⁹¹⁷. Así en los ejemplos citados, «al ir a ser término de una afirmación, esta A no está simplemente “puesta” en el juicio sino “propuesta” a él, esto es, ya puesta “como realidad” para una *posición ulterior* de lo que es “en realidad”»⁹¹⁸.

Al intervenir por lo menos dos términos, A y B en la afirmación preposicional, lo que se afirma, no es la realización de la realidad ya aprehendida en la simple aprehensión, porque aquí, «la afirmación se constituye en B, o en la A no como meramente real sino como realización de la simple aprehensión B»⁹¹⁹. La función que aquí desempeña la realidad ya aprehendida en aprehensión primordial es la realización de B en cuanto A: «se ha puesto la realidad de B en cuanto lo es la de A, o lo que es lo mismo, se ha puesto la realidad de A no es sí misma (pues se ha propuesto como algo ya real), sino en cuanto B. Por esto es, repito, una posición pro-posicional»⁹²⁰. Esta afirmación según Zubiri posee una *unidad de complexión* porque esta es «una afirmación de lo que la cosa es complexivamente en realidad. La expresión del juicio proposicional o complexivo es la *frase nominal*»⁹²¹. Esta forma de afirmación, como la afirmación posicional carece de verbo, pero a la vez, carece también de sujeto y predicado porque lo que se juzga y afirma es la realidad en su “complexidad”.

La tercera forma de la afirmación es la afirmación predicativa o copulativa cuyo ejemplo típico es

⁹¹³ Ibídem, pág. 154.

⁹¹⁴ Ibídem, pág. 155.

⁹¹⁵ Ibídem.

⁹¹⁶ Ibídem.

⁹¹⁷ Ibídem.

⁹¹⁸ Ibídem.

⁹¹⁹ Ibídem.

⁹²⁰ Ibídem, pág. 156.

⁹²¹ Ibídem, pág. 157.

“A es B”. Esta forma de afirmación es, como la anterior, pro-posicional, en cuanto se «pone la realidad de B en cuanto B como momento de A. Y esa B es en sí misma término de una simple aprehensión (percepto, ficto o concepto), cuya realidad se afirma al ser puesta en una A real»⁹²², lo que aquí cambia es el tipo de unión que se establece entre los términos de la afirmación: no es “compleción” sino “conexión”: «hay una gran diferencia entre compleción y conexión. La conexión es tanto unión como distinción. Unión y separación son los dos aspectos de la unidad de conexión»⁹²³. En la unidad de compleción se afirma «la realidad de A y la realización de B en A, pero en un A que como tal tiene su índole independiente de B; por esto es por lo que hay conexión. Ya no es “AB” sino “A-B”. Es la afirmación conectiva o copulativa»⁹²⁴.

Conexión no es sinónimo de relación porque toda relación supone una conexión previa, además no hay tres términos que “conectar”, sino solo dos: «lo afirmado y la afirmación misma»⁹²⁵. Lo que se afirma, esto es, lo afirmado es la unidad de conexión entre A y B, o en otras palabras, «la realización de B en A en forma conectiva. Así, A es realidad propuesta, y B es algo irreal realizado en A, y esta realización es de carácter conectivo»⁹²⁶. La afirmación predicativa consiste formalmente «en poner la unidad conectiva “A-B” en “la” realidad»⁹²⁷, esto es, se considera que la unidad de conexión “A-B” es lo que se ha aprehendido en aprehensión primordial de realidad. Para explicar esta unidad de conexión el análisis de Zubiri se centra en las tres funciones que desempeña en la afirmación predicativa el “es”. La primera función, denominada de “realidad”, expresa el significado de la unidad de conexión “A-B”, esto es, «expresa una *afirmación*; como tal significa la “realidad” de la conexión “A-B”; esta conexión se da en “la” realidad»⁹²⁸.

Además de la función de “realidad” el “es” de la afirmación predicativa «expresa la *conexión* misma de B con A, esto es, expresa la “unidad conectiva” “A-B”; y lo que A es “en realidad”»⁹²⁹. Esta función denominada de “unidad conectiva” está fundamentada según Zubiri en la anterior función, y a la vez, funda la tercera función que el “es” desempeña, denominada función de “relación copulativa” que «expresa la *relación* que en esta conexión, y por ella, queda establecida entre A y B. En este aspecto, la función del “es” es ser copula. Son las tres funciones de “realidad”, “unidad conectiva”, y “relación copulativa”. Ahora bien, estas tres funciones tienen un preciso orden de fundamentación: desde luego, la relación copulativa se funda en la unidad conectiva, y a

⁹²² Ibidem.

⁹²³ Ibidem, pág. 161.

⁹²⁴ Ibidem.

⁹²⁵ Ibidem, pág. 162.

⁹²⁶ Ibidem, pág. 165.

⁹²⁷ Ibidem.

⁹²⁸ Ibidem, pág. 166.

⁹²⁹ Ibidem.

su vez éste se funda en la afirmación de la realidad»⁹³⁰. Estas funciones no son exclusivas del verbo “es” sino que pertenecen a cualquier verbo. Este análisis tiene el objetivo de explicar y aclarar algo de fundamental importancia ya expuesto en *Inteligencia y Realidad*: la relación entre el “ser” y la “realidad”. Para Zubiri «el “es”, el “ser”, no reposa sobre sí mismo sino sobre la realidad. Esto es, la realidad no es un modo del ser sino que el ser está fundado en la realidad»⁹³¹.

La intelección reversiva en que la afirmación (en todas sus formas) consiste, posee formalmente, al igual que la aprehensión primordial de realidad, carácter sentiente. Es en la impresión de realidad donde la realidad se actualiza en y por sí misma y respectivamente a las demás realidades ya aprehendidas: «en esta reversión, el logos entiende la realización de la simple aprehensión irreal, y la entiende por una determinación de lo ya previamente aprehendido»⁹³². Es la realidad misma sentida intelectivamente o inteligida sentientemente la que se actualiza en las tres formas de determinación de lo que ella es en realidad: «el logos nace de la impresión de realidad y vuelve a ella»⁹³³ según las formas de la afirmación hasta aquí resumidas. Lo que es actual entonces, es la «unidad de lo campal y de lo individual, esto es tres formas de unidad de la formalidad de realidad. En esta unidad se patentiza algo que pudiéramos llamar la fuerza de la realidad, no en el sentido de fuerza de imposición de lo real, sino en el sentido de fuerza de la unidad del momento campal y del momento individual, esto es *fuerza de realización*»⁹³⁴.

Las tres diferentes formas de afirmación determinan tres diferentes tipos de unidad entre el momento individual y campal de lo que hemos ya aprehendido como real, «son tres grados de fuerza de realización, tres grados de entender lo que algo es en realidad. Pero en cada una de estas formas la afirmación puede tener modos distintos»⁹³⁵. Si las formas de la afirmación se distinguen por la función que en ellas ejerce la realidad ya aprehendida en aprehensión primordial, la cuestión de los «modos de la afirmación concierne a la intención afirmativa misma en cuanto afirmativa»⁹³⁶. El movimiento intelectual en que el logos sentiente consiste parte de la aprehensión primordial de realidad y llega a la aprehensión en distancia de lo que es en realidad lo real ya aprehendido. Antes de llegar a esta segunda intelección la inteligencia no sabe aún que es en realidad esta cosa y por esto, según Zubiri, «el movimiento intelectual es ante todo una carencia de intelección de lo que la cosa es en realidad»⁹³⁷. Por esta razón el movimiento intelectual tiene carácter de “privación”: «el

⁹³⁰ Ibidem.

⁹³¹ Ibidem, pág. 168.

⁹³² Ibidem, pág. 169.

⁹³³ Ibidem, pág. 170.

⁹³⁴ Ibidem.

⁹³⁵ Ibidem.

⁹³⁶ Ibidem, pág. 172.

⁹³⁷ Ibidem.

movimiento de privación en cuanto tal es lo que constituye la expectación»⁹³⁸.

Toda intención intelectual es, según Zubiri, formalmente “expectante”, «y recíprocamente, toda expectación, como carácter del movimiento intelectual es formal y constitutivamente intencional»⁹³⁹. La intencionalidad es expectante y la expectación es intencional porque ambas no deben ni pueden considerarse nunca por separado. Esta intención expectante en que consiste formalmente la intención intelectual se “resuelve” en la afirmación. Hay que entender y aclarar el significado y el sentido de esta “resolución” ya que «la intelección afirmativa, como intelección que es, es una actualidad intelectual de lo real. Ahora bien, esta actualidad de lo real tiene distintos modos; y estos distintos modos de actualidad de lo real, determinan distintos modos de afirmación. Cada modo de afirmación pende así esencial y constitutivamente del modo según el cual la actualización de lo real determina o resuelve la expectación intencional»⁹⁴⁰.

3.7 Los modos de la afirmación

En aprehensión primordial de realidad aprehendemos directamente, inmediatamente y de manera unitaria la realidad en y por sí misma. Esta realidad es actual en nuestra intelección sentiente o sentir intelectual, es “meramente” actual, esto es, simplemente está presente. El logos sentiente empieza y parte de la aprehensión primordial de realidad para inteligir lo que esta cosa real es “en realidad”, esto es, lo que es respectivamente a las demás cosas que hay en el campo de realidad. La actualización de lo que algo real es “en realidad” es por esto, “re-actualización”. En otras palabras, es «una actualización intelectual de lo real, pero de lo real ya aprehendido como real; es por tanto re-actualización. Y esta reactualización lo es en el orden a las simples aprehensiones con que intentamos inteligir lo que lo real es en realidad. Se trata, pues, de la realización de una simple aprehensión en lo ya actualizado como real»⁹⁴¹. Según Zubiri la realidad realiza estas simples aprehensiones en diferentes modos, son justo los modos de la afirmación.

En el logos sentiente entonces, no hay una mera actualización de lo real en y por sí mismo, sino una «actualización de rasgos dados en orden a la realización de simples aprehensiones»⁹⁴². Los diferentes modos según los cuales lo que lo real ya aprehendido es en realidad, siendo actual como resolución de una simple aprehensión, representan modos diferentes de la afirmación, «la ambigüedad por ejemplo es un modo de esta actualización. Es lo real mismo en cuanto actualiza de un modo ambiguo sus rasgos en orden a las simples aprehensiones, en orden por tanto a lo que lo real es en realidad»⁹⁴³. A cada modo diferente de esta actualización corresponde así un modo

⁹³⁸ Ibídem, pág. 173.

⁹³⁹ Ibídem, pág. 174.

⁹⁴⁰ Ibídem, pág. 175.

⁹⁴¹ Ibídem.

⁹⁴² Ibídem, pág. 176.

⁹⁴³ Ibídem, págs. 176-177.

diferente de la afirmación, en el ejemplo citado, a la ambigüedad como modo de ser actual de lo real en orden a la realización de lo que lo real es en realidad, corresponde el modo de afirmación de la duda. Entonces, «es la intención afirmativa misma la que es intrínseca y formalmente dubitante»⁹⁴⁴, es un modo de afirmar y no un estado psicológico individual.

Hemos visto las diferencias entre lo que Zubiri denomina “fuerza de imposición” de lo real, como momento constitutivo del acto de aprehensión primordial de realidad, y la “fuerza de realización” de la simple aprehensiones en “la” realidad inteligida sentientemente o sentida intelectivamente. A partir del análisis de esta “fuerza de realización” Zubiri distingue lo que denomina “firmeza”: «la reversión a lo real tiene el carácter de fuerza, *fuerza de realización*. Esta fuerza tiene tres grados distintos según se trate de afirmación posicional, o proposicional o predicativa. Pero esta fuerza en cuanto tal no sólo tiene grados sino también una cualidad que podemos llamar *firmeza*. Es justo lo que expresa el vocablo y el concepto de “a-firmación”. No es lo mismo grado de realización que firmeza. Cada uno de los tres grados de la fuerza de realización puede ejercer con distinta firmeza»⁹⁴⁵. De esta manera a cada grado de firmeza corresponde un modo de la afirmación, ya que según Zubiri, necesariamente «hay fuerza y hay firmeza. La firmeza es el modo mismo de la afirmación. Pues bien, las diferencias de firmeza son los diferentes modos de afirmación»⁹⁴⁶.

La realidad aprehendida en aprehensión primordial es ahora inteligida no “en y por sí misma”, sino “respectivamente” a las demás cosas reales que hay en el campo de realidad. Apoyados en la aprehensión primordial y nunca saliendo de ella, recorremos la distancia en un movimiento de impelencia y reversión, entre el momento individual y campal de lo real. Entonces, lo real ya aprehendido es «ahora término de una segunda intelección: de la intelección de lo que es en realidad. Entonces la intelección cobra en cuanto acto un carácter propio: es expectación intencional de lo que es en realidad aquello que ya habíamos aprehendido como real»⁹⁴⁷. Esta expectación intencional o intención expectante, se “resuelve”, en el sentido de resolverse y llegar a “resolución” según tres momentos diferentes, que constituyen formalmente la estructura de los modos de la afirmación.

La resolución de la expectación incluye necesariamente según Zubiri, la realización de “nuestras ideas”, esto es, nuestras simples aprehensiones, ya que «sólo en función de nuestras simples aprehensiones podemos inteligir lo que lo real es en realidad»⁹⁴⁸. Es el “momento de aporte de nuestras simples aprehensiones”. Apoyados en la intelección de lo real meramente presente nos lanzamos a inteligir, a través de nuestras simples aprehensiones, lo que esto real es en realidad. La

⁹⁴⁴ Ibídem, pág. 177.

⁹⁴⁵ Ibídem, pág. 178.

⁹⁴⁶ Ibídem.

⁹⁴⁷ Ibídem, pág. 179.

⁹⁴⁸ Ibídem.

realidad es ahora actual como realización de simples aprehensiones. En esto consiste formalmente la “re-actualización”: «la reactualización es la intelección llevada a cabo a la luz de simples aprehensiones. La reactualización es una segunda intelección; y esta segunda intelección se distingue de la primera por ser intelección a la luz de simples aprehensiones. En esto consiste la secundariedad de la segunda intelección: en ser intelección cualificada por simples aprehensiones»⁹⁴⁹. Es el segundo momento de toda resolución: el momento de reactualización. Los modos de la afirmación representan modalidades diferentes de esta re-actualización en la medida en que «inteliijo estos diversos modos de reactualización, y los afirmo en orden a su realización misma: es el momento de *intención afirmativa*, el momento de afirmación»⁹⁵⁰.

Todos estos momentos de la estructura de los modos de la afirmación admiten grados y niveles diferentes que resuelven de manera gradual la expectación intencional. El nivel y el grado más bajo de esta realización es, según Zubiri, un “hueco”, un “vacío” de esta realización. La cosa real sigue “de suyo” siendo real en aprehensión primordial, lo que no sabemos y por esto “ignoramos” es lo que ella es “en realidad”, es “ignorancia”: «en la ignorancia se tiene la intelección de lo real, pero no se tiene aún la intelección de lo que eso real es en realidad»⁹⁵¹. La ignorancia es “privación” y no simplemente “carencia” de intelección porque «cuando se ignora algo se sabe sobre qué recae la ignorancia»⁹⁵². Esta “resolución vacía” es un positivo modo de resolución en el que nuestras simples aprehensiones quedan “no-resueltas” por lo real ya aprehendido.

Esta primera resolución de la expectación intencional puede ser analizada según sus tres momentos. Así por ejemplo, para inteligir que es en realidad un bulto que veo en lejanía, recurro a numerosas simples aprehensiones de lo que este bulto real sería en realidad: un perro, un árbol u otra cosa, por ejemplo. Es en este momento que aparecen “nuestras ideas”, nuestras simples aprehensiones. Según Zubiri entonces, es posible «la intelección de la simples aprehensiones (de que disponemos) en lo real ya aprehendido como tal, es el segundo momento esencial. Esta realización puede tener distintos modos que son, por así decirlo, distintos grados de suficiencia»⁹⁵³. En el grado o nivel más bajo de esta realización ninguna simple aprehensión realiza lo real ya aprehendido, entonces lo que lo real es en realidad queda como “indeterminado”: «esta actualidad de lo indeterminado, esta actualidad de la oquedad fuera del campo de la realidad individual, define a su vez un modo propio de afirmación intelectual porque define un modo propio de realizar algo en la simple aprehensión»⁹⁵⁴. Esto es el modo de afirmación en que la “ignorancia” formalmente consiste.

⁹⁴⁹ Ibídem, pág. 180.

⁹⁵⁰ Ibídem.

⁹⁵¹ Ibídem, pág. 183.

⁹⁵² Ibídem, pág. 183.

⁹⁵³ Ibídem, pág. 184.

⁹⁵⁴ Ibídem, pág. 186.

Los demás modos de la afirmación aparecen a medida que avanza y progresa la realización de las simples aprehensiones en lo real ya aprehendido en aprehensión primordial. Entonces, «lo que la cosa es en realidad puede comenzar a actualizar y realizar más los rasgos en orden a las simples aprehensiones»⁹⁵⁵. Lo que lo real es en realidad queda ahora solo “apuntado”, “derogado”, pero ya no es indeterminado como en la ignorancia: «el apuntar derogado constituye formalmente ese modo propio de actualización que es el *indicio*»⁹⁵⁶. Lo que lo real ya aprehendido es en realidad es actual como indicio y como tal, «este modo de actualización y realización plasma la afirmación según un modo propio de intelección: la intención afirmativa del indicio en cuanto tal es el *barrunto*. Barrunto es un modo de afirmación»⁹⁵⁷. Este modo de afirmación presenta grados y cualidades cuales «el vislumbre de lo clarescente, la confusión de lo borroso, y la sospecha de lo indicado»⁹⁵⁸.

A medida que avanza y progresa el nivel y el grado de realización de la intención expectante se estrecha y afina la determinación de lo que lo real es en realidad y van apareciendo nuevos modos de la afirmación. De esta manera, «el auge de la indicación llega, en efecto, a acotar un conjunto de rasgos respecto de las simples aprehensiones. En ellas se actualiza la cosa real de un modo distinto y superior al indicio, y esta actualización determina una intención afirmativa superior al barrunto»⁹⁵⁹. Los rasgos ahora son “*sostenidos*” y no “derogados”, y por esto «constituyen una multiplicidad no abierta, sino por el contrario una multiplicidad clausurada, una *multiplicidad acotada*»⁹⁶⁰. Es la realidad la que al quedar actualizada como algo “*ambiguo*” determina esta intelección afirmativa de la “*duda*”: «duda es formalmente la afirmación de lo real ambiguo en cuanto ambiguo»⁹⁶¹. La duda es así el tercer modo de la afirmación.

Subiendo en el grado de realización y resolución de la expectación intencional llega un punto en el que la realidad ya aprehendida se actualiza, es su ambigüedad, más próxima a uno de los dos términos de los que se dudaba. Entonces, «como actualización de simples aprehensiones, la cosa real está más cerca de una de ellas que de la otra»⁹⁶². Esta cercanía es formalmente un “peso”, una “preponderancia” de uno de los dos términos respecto del otro: «la cosa no es “tanto lo uno como lo otro”, sino “más bien lo uno que lo otro”»⁹⁶³. En esto consiste formalmente el modo de afirmación que es la “opinión”. El peso y la cercanía de uno de los dos términos, en relación a la realización de lo real en la simple aprehensión, determina nuestra “inclinación” hacia él: «la intención afirmativa

⁹⁵⁵ Ibídem, pág. 188.

⁹⁵⁶ Ibídem.

⁹⁵⁷ Ibídem, págs. 188-189.

⁹⁵⁸ Ibídem, pág. 190.

⁹⁵⁹ Ibídem, págs. 190-191.

⁹⁶⁰ Ibídem, pág. 191.

⁹⁶¹ Ibídem, pág. 192.

⁹⁶² Ibídem, pág. 194.

⁹⁶³ Ibídem.

de lo gravemente preponderante es la *probabilidad*»⁹⁶⁴. Cuando el peso y la cercanía de este término preponderante “vencen” hacia él, hay formalmente “convicción”.

En el análisis de los modos de afirmación, acercándose a la determinación de lo que lo real es en realidad, «puede ocurrir, en efecto, que la cosa se actualiza en rasgos perfecta y unívocamente determinados»⁹⁶⁵. Ya no hay dos términos, sino uno cuyos rasgos además están perfectamente determinados, pero según Zubiri, no es lo mismo afirmar lo que “es” en realidad lo real aquí cerca, que afirmar lo que “parece ser” en realidad lo real en la lejanía. Entonces, «lo que la cosa es en realidad se proyecta, por así decirlo en sus rasgos, los cuales son entonces “ex-presión” suya. La unidad del aspecto con lo que la cosa es en realidad es unidad de “ex-presión”. Y esta expresión es manifestación, por tanto, de la cosa»⁹⁶⁶. Lo obvio admite grados diferentes y la “*obviedad*” es el nuevo modo de actualización. Entonces, «la actualización de la cosa como algo obvio determina un modo propio de intelección afirmativa de realización: es la *plausibilidad*»⁹⁶⁷.

Siguiendo el ejemplo de Zubiri, «supongamos, en efecto, que la cosa en cuestión no la aprehendo en lejanía sino en proximidad, por ejemplo en mi casa. Aprehendo que la cosa es un perro. Entonces no digo que la cosa tiene aspecto de perro, sino que es un perro»⁹⁶⁸. La realidad misma es ahora actual, “siendo” y no sólo “manifestando”, lo que ella es en realidad. De esta manera, «la cosa no es mero volumen sino cuerpo. La incorporación es el primer carácter del nuevo modo de actualización»⁹⁶⁹. Al hablar de “*corporeidad*” Zubiri se refiere a «la actualidad misma de la simple aprehensión en la cosa real misma»⁹⁷⁰, y por esta razón esta nueva actualización posee formalmente el carácter de “constitución”: «lo realizado de la simple aprehensión constituye un momento de la cosa real misma en su realidad»⁹⁷¹. Este modo de actualización, es la “efectividad” ya que la simple aprehensión constituye “efectivamente” lo que la cosa real es en realidad. A este modo de actualización corresponde un modo de afirmación sumamente preciso, es la “certeza”: «la efectividad de la constitución determina la firmeza cierta de la afirmación. La certeza, radicalmente considerada, no es un estado mental mío. No se trata de estar seguro sino que se trata de que la cosa aprehendida es así con firmeza total»⁹⁷².

No hay que confundir esta “firmeza cierta” de la afirmación con el “de suyo” analizado en la aprehensión primordial misma. En aprehensión primordial, el momento individual y campal de toda realidad son compactos mientras que en el logos sentiente cada uno adquiere autonomía del otro. El

⁹⁶⁴ Ibídem, pág. 196.

⁹⁶⁵ Ibídem, pág. 197.

⁹⁶⁶ Ibídem, pág. 199.

⁹⁶⁷ Ibídem, pág. 200.

⁹⁶⁸ Ibídem, pág. 202.

⁹⁶⁹ Ibídem.

⁹⁷⁰ Ibídem.

⁹⁷¹ Ibídem, pág. 203.

⁹⁷² Ibídem, pág. 205.

movimiento mismo desde uno hacia el otro y desde este otro hacia el primero es formalmente el movimiento intelectual en el que el logos sentiente mismo consiste. La certeza y firmeza de la afirmación «no es la compacción primera y primaria»⁹⁷³ que solo la aprehensión primordial posee. En otras palabras, «en la aprehensión primordial de realidad hay si se quiere, una firmeza primaria de una intelección de lo real en y por sí mismo: es el modo de intelección de lo compacto. Pero en rigor la aprehensión primordial no tiene firmeza, sino que ésta es exclusiva del juicio cierto. Se trata de la certeza, si se puede hablar así, de una “con-firmación” de lo que era la firmeza de la aprehensión primordial»⁹⁷⁴. De esta manera, en la afirmación cierta y sólo en ella, se vuelve a recuperar «la cosa real pero en un nivel distinto. Y este nivel distinto es el “en realidad”»⁹⁷⁵.

3.8 La determinación del logos sentiente: la evidencia

En el logos sentiente, esto es, en la intelección de lo que es “en realidad” lo real ya aprehendido en aprehensión primordial, la realidad se actualiza “entre” otras realidades y a partir de otras realidades ya aprehendidas. Esta actualidad diferencial de lo real que nos permite “ver” y “determinar” lo que ella es “en realidad” lo real ya aprehendido, es el fundamento de otro carácter fundamental que el logos sentiente posee además de la dualidad y dinamicidad: la “medialidad”. Según este carácter la realidad en su actualidad es “medio”, es lo que nos permite la intelección de lo que es en realidad: «el medio es lo que hace discernir entre los muchos “serías” de la cosa aquel “sería” que es más que “sería”: el “es”»⁹⁷⁶. El análisis de Zubiri entonces, se dirige hacia «la determinación por la que el medio de intelección, la realidad, nos hace “discernir” lo que la cosa real es en realidad entre las varias que “serían”, esto es qué es lo que determina la realización de una determinada simple aprehensión de la cosa real»⁹⁷⁷, es el análisis de la estructura medial del logos sentiente.

En aprehensión dual la realidad es actualizada, no en y por sí misma como en la aprehensión primordial, sino entre otras cosas. En esta actualidad diferencial, según Zubiri, «el desdoblamiento entre lo individual y lo campal de la cosa real actualizada, constituye en esta actualización un hiato o una oquedad entre lo que ella es “como realidad” y lo que ella es “en realidad”»⁹⁷⁸. En el modo de intelección de lo real en el que el logos sentiente consiste necesariamente hay que moverse para colmar la distancia en esta oquedad en la que nos está presente lo que la realidad es en realidad. En otras palabras, «la oquedad queda creada y estructurada por la primaria y primigenia unidad de realidad. “Colmar la oquedad consiste justamente en superar la dualidad; por tanto, en hacer que lo que la cosa “sería” quede determinado como cosa que “es”: es la determinación de la realización.

⁹⁷³ Ibídem, pág. 204.

⁹⁷⁴ Ibídem, págs. 205-206.

⁹⁷⁵ Ibídem, pág. 206.

⁹⁷⁶ Ibídem, pág. 210.

⁹⁷⁷ Ibídem.

⁹⁷⁸ Ibídem, págs. 212-213.

La retinencia es la cosa misma en cuanto fundamento que determina la forma en que la oquedad ha de ser colmada»⁹⁷⁹.

Para Zubiri en todas intelecciones sentientes siempre hay “co-actualidad” de la realidad de algo y de lo que ella, como realidad, es “en realidad”. Entonces, «es la realidad de la cosa en cuanto actualizada lo que exige la intelección de lo que ella es “en realidad”. La oquedad es “actualidad exigencial”»⁹⁸⁰. Toda realidad aprehendida en aprehensión primordial nos mueve necesariamente hacia la realización de lo que ella “sería”, esto es, hacia la afirmación. Esta “exigencia” es así, «una modulación de la fuerza impositiva de la impresión de realidad»⁹⁸¹. La “medialidad” del logos se refiere en primer lugar, a la necesidad en la intelección dual, de otras aprehensiones (las simples aprehensiones), para llegar a la intelección sentiente de lo que algo real es “en realidad”. La medialidad del logos sentiente se opone en esto a la inmediatez de la aprehensión primordial de realidad, que aprehende la realidad de algo directamente, unitariamente y de manera inmediata, esto es, sin necesidad de otras intelecciones.

La unidad en esta intelección dual, entre las simples aprehensiones desde las que inteligimos lo que lo real es en realidad y la realidad aprehendida en aprehensión primordial, se resuelve en la “realización” de estas simples aprehensiones en la realidad ya aprehendida. Según Zubiri, cuando la intelección afirmativa de lo que algo real es en realidad realiza las simples aprehensiones, entonces, «la visión determinante de la afirmación de realización no es solo una visión mediada “de” la cosa, sino que es una visión mediada “desde” la cosa real misma, esto es, es una *visión exigida* por ella. Es una visión en ex. Es justo lo que se llama *e-videncia*. La cualidad de una visión determinada por una “ex-igencia” es “e-videncia”. La visión de lo evidente tiene como principio la exigencia»⁹⁸². En otras palabras, «la determinación de la afirmación es en sí misma evidencia de realización. “La” realidad es la que nos hace ver; es medio. Y este medio que nos hace ver tiene estructura evidencial: nos hace ver lo que la cosa es en realidad. De donde resulta que la evidencia es propia tan solo de un acto ulterior de intelección sentiente»⁹⁸³.

En la aprehensión primordial de realidad no hay ni puede haber evidencia, ya que en ella aprehendemos la realidad directamente, de manera unitaria y sin mediación de “la” realidad como realización de simples aprehensiones. Por esto, «si no hubiera esta dualidad entre simple aprehensión y cosa real, no habría evidencia. La cosa real en aprehensión primordial nunca es evidente: es más que evidente. En la aprehensión primordial lo puro y simplemente real está o no está actualizado en la intelección, y nada más. La aprehensión primordial es la actualización misma

⁹⁷⁹ Ibídem, págs. 213-214.

⁹⁸⁰ Ibídem, pág. 217.

⁹⁸¹ Ibídem.

⁹⁸² Ibídem, pág. 219.

⁹⁸³ Ibídem, pág. 220.

de lo real. No es determinación sino actualización. Y actualización es siempre más que determinación, porque la determinación se funda en la actualización y de ésta recibe aquella toda su fuerza»⁹⁸⁴.

Esta evidencia, que necesariamente tiene y debe poseer la intelección afirmativa, es además, «una línea trazada en un espacio de libertad. En efecto, el movimiento intelectual va hacia una cosa pero partiendo desde otra. Ahora bien, esta otra cosa está libremente elegida»⁹⁸⁵. La evidencia de la intelección dual es así no solo necesaria, sino formalmente libre. Toda intelección dual de lo que lo real es en realidad es necesariamente libre y evidente, pero esta libertad y evidencia dependen del tipo de realidad que queremos afirmar y juzgar. La realidad personal, la realidad histórica, biológica o estética, según Zubiri, «tienen no sólo exigencias distintas sino también y sobre todo tipos distintos de exigencialidad»⁹⁸⁶. Pero además, «no sólo hay distintos *tipos* o formas de evidencia, sino que hay también distintos modos de evidencia»⁹⁸⁷, porque es la realización que admite siempre diferentes modos.

En la aprehensión primordial de realidad se aprehende lo real directamente, inmediatamente y de manera unitaria y por esto lo real aprehendido es siempre algo “dado”. En el logos sentiente, sin embargo, aprehendemos lo que lo real es en realidad, no directamente, sino por medio de simples aprehensiones y por esto lo que lo real es en realidad, es siempre algo “logrado” y nunca “dado”. Según Zubiri, «dadas lo son sólo las cosas reales, y son dadas en aprehensión primordial. La evidencia jamás es dada, sino siempre medialmente lograda desde unas cosas aprehendidas primordialmente»⁹⁸⁸. Por ser siempre algo logrado y no simplemente dado, la evidencia de la intelección afirmativa es formalmente dinámica y no algo quiescente: «la evidencia es visión medial en dinamismo»⁹⁸⁹. El dinamismo de la evidencia es lo que permite la “selección” de las simples aprehensiones, pero «es un dinamismo de lo real en actualidad. La intelección en actualización diferencial es, pues, en sí misma formalmente dinámica: es el dinamismo de la realización intelectual. Por tanto, este dinamismo de la actualidad es noérgico»⁹⁹⁰.

La dinamicidad de la intelección dual lleva a otro carácter de lo afirmado. Lo que lo real es en realidad puede y debe poseer carácter de “exactitud” y en este sentido solo la afirmación y el juicio pueden ser “ex-actos”, la realidad aprehendida en aprehensión primordial es más que “ex-acta”, es meramente “actual”. En otras palabras, según Zubiri, «la exactitud es la cualidad de estar exigido. Es lo que no tiene la aprehensión primordial de realidad. Si se me permite el latinismo, diré que la

⁹⁸⁴ Ibídem, pág. 222.

⁹⁸⁵ Ibídem, pág. 224.

⁹⁸⁶ Ibídem, pág. 225.

⁹⁸⁷ Ibídem, pág. 226.

⁹⁸⁸ Ibídem, pág. 228.

⁹⁸⁹ Ibídem.

⁹⁹⁰ Ibídem, pág. 229.

aprehensión primordial no es “ex-acta”; sólo la intelección diferencial es “ex-acta”. En la incompacta oquedad de sus exigencias, la cosa real determina la exactitud de su intelección»⁹⁹¹. En este sentido toda exigencia es formalmente exacta y toda realidad posee su “exigencia” y su “exactitud”. Entonces, «por esto es por lo que la ciencia puede ser y es exacta: lo es por ser intelección diferencial»⁹⁹². Según Zubiri entonces, «la evidencia, pues, es algo logrado, dinámico, constituyente y exacto»⁹⁹³.

Zubiri reprocha a Descartes de haber identificado injustamente la evidencia como “claridad” sin darse cuenta que «el que en la evidencia haya visión clara y distinta no es lo mismo que el que la evidencia consista en ser visión clara y distinta»⁹⁹⁴. La evidencia deja así de poseer su intrínseco y necesario carácter noérgico y pasa a identificarse con “conciencia”, pero según Zubiri, «no se trata de la conciencia de mero “ser así”, sino de una aprehensión del “estar siendo”»⁹⁹⁵. Por esto es por lo que «la frase de Descartes por tanto, no debe traducirse por “pienso, luego existo”, sino por “estoy pensando, luego existo”»⁹⁹⁶. La identificación de evidencia con claridad lleva a ocultar el carácter noérgico que la evidencia necesariamente tiene y debe poseer y entonces se abre y se justifica, «un abismo insondable entre evidencia y realidad; tan insondable que para franquearlo, Descartes ha tenido que apelar nada menos que a la veracidad divina. Pero es que no hay tal abismo, porque la evidencia es siempre noérgica, y envuelve por tanto formalmente el momento de realidad»⁹⁹⁷.

En Descartes, según Zubiri, «el presunto abismo no está abierto entre “la” realidad y la evidencia, sino entre la realidad aprehendida primordialmente como real en intelección inmediata y lo que esta realidad es en realidad: “algo aprehendido en intelección mediada”»⁹⁹⁸. Es la realidad misma de mi “estar pensando” aprehendida impresivamente en aprehensión primordial la que fundamenta y determina para Zubiri, la evidencia de la célebre afirmación de Descartes: «se trata de que el *cogito* como juicio es la intelección mediada de esta realidad de mi estar pensando, realidad aprehendida en la aprehensión primordial de mi estar mismo»⁹⁹⁹. En la actualización de la realidad de mi estar pensando coinciden como “co-actualidades” la actualidad de la realidad misma con la actualidad de mi intelección: «la actualización es en efecto actualidad numéricamente idéntica de inteligencia y realidad. Y solo en actualización diferencial cobra esta actualización el carácter de exigencia de la realidad, de evidencia»¹⁰⁰⁰.

⁹⁹¹ Ibídem, pág. 231.

⁹⁹² Ibídem, pág. 232.

⁹⁹³ Ibídem.

⁹⁹⁴ Ibídem, pág. 233.

⁹⁹⁵ Ibídem, págs. 233-234.

⁹⁹⁶ Ibídem, págs. 234-235.

⁹⁹⁷ Ibídem, pág. 235.

⁹⁹⁸ Ibídem, pág. 236.

⁹⁹⁹ Ibídem.

¹⁰⁰⁰ Ibídem, pág. 238.

En aprehensión primordial aprehendemos lo real en y por sí mismo sin mediación alguna, directamente y de manera unitaria. La realidad, en este modo de intelección, es el “de suyo” inteligido sentientemente o sentido intelectivamente como “meramente actual” en la inteligencia sentiente. En aprehensión diferencial aprehendemos lo que lo real ya aprehendido es en realidad no de manera inmediata sino por medio de otras aprehensiones (conceptos, perceptos y fictos). Es una aprehensión dual constituida por dos momentos y no una aprehensión unitaria. Por último, no es una aprehensión directa sino indirecta, “oblicua” y como tal dinámica, en movimiento y por esto es siempre algo “logrado” y no simplemente “dado” como la aprehensión primordial. Según Zubiri, «esta diferencia innegable entre aprehensión primordial y evidencia no es una contraposición, es algo distinto: es una oquedad»¹⁰⁰¹.

En la tradición filosófica a la entificación de la realidad siguió para Zubiri, la logificación de la intelección: la metafísica se ocupa del análisis del ser y no de la realidad y el logos es el modo primario y fundamental para entender este ser. Desde la edad moderna los dos modos de intelección sentientes, la aprehensión primordial y la aprehensión diferencial, se convierten en “racionalismo” y “intuicionismo” y acaban contraponiéndose. Sin embargo, según Zubiri, «no hay contraposición entre intuición y evidencia sino una oquedad de actualización exigida por la aprehensión primordial constitutiva de la evidencia. Como se trata de dos modos de actualización de una misma cosa real, es claro que la diferencia entre estos dos modos se inscribe dentro de una unidad: la unidad de actualización, esto es la unidad de intelección. En su virtud, el hombre no tiene solamente intuición “y” intelección racional, sino que esta “y” es el enunciado de un problema más radical: la unidad entre intuición y razón en el logos sentiente»¹⁰⁰².

Esta íntima unidad entre los dos modos de intelección hasta ahora analizados, no es en absoluto “unidad de conocimiento objetivo” o “unidad de síntesis” como Kant, según Zubiri, postuló, sino que «realidad es el término formal de la intelección; por tanto, toda intuición humana es intelectual, y toda intelección humana es sentiente. La unidad de intuición y concepto no es unidad de objeto y cualidad sino unidad de formalidad: unidad de realidad. Y por tanto su aprehensión no constituye primariamente un conocimiento sino una intelección, intelección sentiente. No conocimiento de un objeto sino intelección sentiente de una realidad: he aquí lo esencial y lo primario. Y aquí es donde se halla la diferencia y la unidad entre la intuición y concepto. El punto de arranque mismo de Kant es ya de entrada insostenible»¹⁰⁰³. Según Zubiri, el error más grande de Kant ha sido de haber empezado por la crítica de la razón antes de hacer una «crítica de la impresión misma»¹⁰⁰⁴.

¹⁰⁰¹ Ibídem, pág. 247.

¹⁰⁰² Ibídem.

¹⁰⁰³ Ibídem, pág. 250.

¹⁰⁰⁴ Ibídem, pág. 249.

La intrínseca unidad entre intuición y concepto radica en el hecho de que ambos son modos diferentes de aprehender la realidad en impresión, «es ante todo una unidad no noética sino noérgica: es unidad de aprehensión»¹⁰⁰⁵. Es la misma realidad la que se actualiza y es actual en nuestra inteligencia sentiente, en estos dos modos diferentes que son la mera actualización y la actualización diferencial. Entre estos modos de aprehensión y actualización de una misma realidad, el primero funda y constituye el segundo el cual se mueve y mantiene en y por el primero: «intuición y concepto remiten a aprehensión primordial y a evidencia. Su diferencia no se halla en ser dos fuentes de conocimiento, sino en ser dos modos de actualización de lo real en un acto de aprehensión noérgica. En esta aprehensión, la evidencia y por tanto el concepto, no se halla en unidad sintética con la intuición (Kant) sino en unidad en despliegue. La intelección de lo real en este despliegue es la afirmación. Se halla determinada por la evidencia como momento exigencial. El concepto es intuición exacta: la intuición es exigencia de concepto, esto es, de despliegue»¹⁰⁰⁶.

3.9 Verdad dual del logos sentiente

Según Zubiri, «aprehendida ya una cosa como real e inteligido afirmativamente lo que es en realidad, cuando esta intelección entiende “realmente” lo que la cosa es en realidad tal como la afirmamos, decimos que la intelección es verdadera»¹⁰⁰⁷. La verdad de la afirmación, de la aprehensión dual es muy diferente de la verdad simple o verdad real propia de toda aprehensión primordial. El análisis de esta diferencia y de la íntima unidad entre los dos modos de verdad es en el fondo el análisis de los diferentes modos de actualización de la realidad en nuestra inteligencia sentiente. Por esta razón según Zubiri, «lo real está intelectivamente actualizado de modos distintos, y en su virtud hay distintos modos de verdad. Hay ante todo una actualización simple. Su verdad es también simple. Pero lo real puede estar actualizado campalmente “entre” otras realidades. Es una intelección dual. Su verdad es también dual. Son dos tipos de verdad muy distintos»¹⁰⁰⁸.

En aprehensión primordial aprehendemos la realidad de algo directamente, inmediatamente y de manera unitaria. La realidad es aprehendida como el “de suyo” meramente actual en la intelección sentiente y este “mero ser actual” del “de suyo” en la intelección sentiente le confiere carácter de verdad a la intelección misma. Efectivamente, «lo que esta verdad “añade” a la realidad no es sino su mera actualidad; es lo que he llamado *ratificación*. Como lo ratificado es lo real mismo, resulta que su verdad debe llamarse *verdad real*. Es *real* porque en esta ratificación tenemos lo real mismo. Es *verdad* porque esta ratificación es actualizante. En su virtud esta verdad real es *simple*»¹⁰⁰⁹. La simplicidad se refiere a la compacción del momento individual y campal del “de suyo” mismo

¹⁰⁰⁵ Ibídem, pág. 250.

¹⁰⁰⁶ Ibídem, pág. 251.

¹⁰⁰⁷ Ibídem, pág. 253.

¹⁰⁰⁸ Ibídem, pág. 257.

¹⁰⁰⁹ Ibídem, pág. 258.

aprehendido. El “de suyo” es meramente actual de manera compacta, solo inteligimos que es real y no lo que este real sea en realidad. Ahora bien, «aquí se ve que toda aprehensión primordial de lo real es siempre verdad, es verdad real. No hay error posible en lo aprehendido primordialmente en cuanto tal»¹⁰¹⁰.

En la intelección dual la realidad de cada cosa no es aprehendida en y por sí misma sino “en función” de otra, esto es, no tengo la mera actualidad del “de suyo” sino lo que este “de suyo” es “en realidad”, en función de las demás realidades dentro del campo de realidad. Esta intelección sentiente es mediada por el campo de realidad mismo que cada realidad abre necesariamente en su intelección. Es una intelección lograda porque hay que moverse en y por el medio mismo en el que esta intelección se mueve. Según Zubiri, «cuando la actualización es mediada, entonces lo real verdadea en la afirmación pero no como pura y simple realidad, sino como siendo en realidad tal o cual entre otras. En el verdadear de lo real en este modo diferencial es en lo que formalmente consiste el otro tipo de verdad: la verdad dual. Es verdad medial»¹⁰¹¹, porque en su actualidad el campo es el medio con el que se intelige lo que una cosa real es entre las demás cosas reales que lo constituyen.

El modo de actualización de lo que es en realidad lo real ya aprehendido ya no es mera actualidad sino “actualidad coincidencial”. La mera actualidad como modo de formalidad de la realidad aprehendida primordialmente es ahora “actualidad coincidencial” de lo que es en realidad lo real ya aprehendido, esto es, respectivamente a las demás realidades. Lo que algo real es en realidad es una intelección cuya verdad se “alcanza”, es una intelección en distancia y esta distancia tiene que ser colmada en el movimiento intelectual mismo en el cual se llega a alcanzar la verdad. Por esta razón «la actualidad coincidencial no es formalmente verdad sino que es más bien ámbito de verdad dual»¹⁰¹². En este “ámbito de verdad” puede “acontecer” la verdad, esto es, puede “acontecer” una “actualidad coincidencial”. En otras palabras, «la coincidencia es el carácter de una intelección que “llega” a coincidir precisamente porque “colma” la distancia entre los dos términos coincidentes: entre la intelección afirmativa, y lo que la cosa ya aprehendida como real es en realidad»¹⁰¹³.

El logos sentiente posee así una estructura formalmente dinámica y es por esto que también su verdad, la verdad dual posee el mismo carácter: «la actualidad coincidencial de lo real tiene, pues, una estructura formalmente dinámica. Por esto es por lo que la verdad “acontece” en esta actualidad sin ser por ello formalmente idéntica a ésta. Esto es esencial. La verdad real se tiene o no se tiene. Pero a la verdad dual se llega o no se llega en coincidencia. Y este “llegar” es justo el dinamismo

¹⁰¹⁰ Ibídem.

¹⁰¹¹ Ibídem, pág. 260.

¹⁰¹² Ibídem, pág. 261

¹⁰¹³ Ibídem, pág. 262.

intelectivo»¹⁰¹⁴. El análisis de la verdad dual no es sino el análisis del “acontecer” de esta “actualidad coincidencial” en el movimiento intelectual en el que el logos sentiente consiste. Entonces, según Zubiri, «el problema de la estructura de la verdad dual es el problema del carácter estructuralmente dinámico-medial, y direccional de la coincidencia entre la intelección afirmativa y lo que la cosa es en realidad»¹⁰¹⁵.

Empezamos por el carácter “medial” que posee la estructura dinámica en la que acontece la coincidencia en orden a la actualidad. Ya vimos, en el análisis de la aprehensión primordial, que la realidad es el “de suyo” aprehendido en impresión de realidad y que esta impresión por ser de realidad, posee formalmente carácter transcendental, esto es, «la impresión de realidad es, pues, aprehensión primordial sentiente de lo real en su formalidad individual y campal: es impresión transcendental»¹⁰¹⁶. El campo de realidad en tanto y en cuanto aprehendido en impresión de realidad como ámbito transcendental del “de suyo” mismo, se constituye como medio: «la índole transcendental del momento campal cobra así el carácter de un campo que abarca todas las cosas reales concretas. El campo queda así constituido en “medio”. Entonces es claro que el medio es precisa y formalmente medio porque hay cosas reales aprehendidas en impresión de realidad»¹⁰¹⁷. En este sentido, según Zubiri «el medio no es sino la verdad real del campo»¹⁰¹⁸, o lo que es lo mismo, el medio no es sino el ámbito transcendental mismo, el campo de realidad mismo, en cuanto sentido en impresión de realidad.

El medio no es en absoluto algo que hay que “inter-poner” esto es, “poner entre” la intelección afirmativa y lo que lo real ya aprehendido es en realidad, porque la intelección nunca ha salido o se ha alejado de alguna manera de la realidad. Entonces según Zubiri, el medio «es justo el medio en que se ha establecido la distancia misma, a saber, “la” realidad. Es en ella donde la distancia se ha establecido. Distancia pero no ruptura. Se está ya en lo real, la distancia no es distancia *de* la realidad sino distancia *en* la realidad. Recíprocamente, la coincidencia es la unidad de la inteligencia y de la cosa en ese medio que es “la” realidad. La verdad como coincidencia es ante todo coincidencia de la afirmación y de la cosa “en” la realidad»¹⁰¹⁹. Según Zubiri entonces “la” realidad es primariamente medio porque “en” ella y “por” ella acontece la actualidad coincidencial de lo afirmado con lo que este algo real es en realidad. El medio no tiene solo que “mediar” sino sobre todo «ser mediador verdadero de la coincidencia, esto es, de la verdad. Y así es

¹⁰¹⁴ Ibídem.

¹⁰¹⁵ Ibídem, págs. 263-264.

¹⁰¹⁶ Ibídem, pág. 265.

¹⁰¹⁷ Ibídem.

¹⁰¹⁸ Ibídem, pág. 266.

¹⁰¹⁹ Ibídem, pág. 267.

efectivamente»¹⁰²⁰.

El medio en este sentido no es que la actualidad misma del momento campal aprehendida en impresión de realidad. En este sentido, «el medio es verdad real: es la verdad real de “la” realidad del campo de “la” realidad. Y es en esta verdad real donde medialmente se establece esa coincidencia de la afirmación y de la cosa real»¹⁰²¹. En la afirmación se afirma solo lo que algo ya aprehendido como real es en realidad, esto es, respecto de todas las realidades ya aprehendidas: «el juicio no afirma ni la realidad ni la verdad sino que las supone; el juicio afirma lo que una cosa real es en “realidad de verdad”»¹⁰²². En la afirmación se aprehende lo que las realidades ya aprehendidas son las unas respecto de otras. Está aprehensión dual es un movimiento intelectual, porque es “la” realidad misma la que se actualiza en nuestra inteligencia “distanciadamente”, esto es, nos empuja a movernos “hacia” ella, “en” ella y “por medio” de ella para inteligir lo que lo real es “en realidad”. Entonces, según Zubiri, «la intelección afirmativa de realidad es intelección de la realidad en verdad *distanciadamente*. Y la distancia es algo a lo que incoativamente está abierta la verdad real, y que ha de ser recorrido»¹⁰²³.

Es la verdad real del momento campal sentido en toda impresión de realidad que nos lanza hacia la afirmación y el juicio. El medio, en este sentido, esto es, la verdad real de “la” realidad, es simplemente «la actualidad del momento campal de cada cosa real. De ahí que la distanciaci3n sea tan s3lo el modo de inteligir en el medio»¹⁰²⁴. La estructura medial de la verdad dual, esto es, de la actualidad coincidencial acontece en “la” realidad y por esto es una actualidad coincidencial es verdaderamente real s3lo en movimiento. Seg3n Zubiri entonces, «la estructura medial de la intelecci3n afirmativa consiste en el movimiento intelectual en que inteligimos lo que la cosa real es “en realidad de verdad”, esto es, en el medio de la verdad real. La verdad real est3 incoativamente abierta a ser actualizaci3n de lo real en coincidencia, esto es, en realidad de verdad, y constituye justamente el medio intr3nseco y formal de esta 3ltima actualizaci3n»¹⁰²⁵.

El dinamismo de la actualidad coincidencial y de la intelecci3n afirmativa misma no es s3lo medial sino tambi3n direccional. En el an3lisis de la simple aprehensi3n ya apareci3 este car3cter de la intelecci3n afirmativa. Se trata entonces de analizar la estructura direccional din3mica que posee la actualidad coincidencial en el medio de “la” realidad. El momento de retracci3n “en” la realidad hacia la simple aprehensi3n de lo que lo real “ser3a” constituye, seg3n Zubiri, este car3cter direccional: «la simple aprehensi3n no es mera “*representaci3n*” de un contenido, sino que es

¹⁰²⁰ Ib3dem, p3g. 268.

¹⁰²¹ Ib3dem.

¹⁰²² Ib3dem, p3g. 269.

¹⁰²³ Ib3dem.

¹⁰²⁴ Ib3dem, p3g. 270.

¹⁰²⁵ Ib3dem.

enfoque direccional de lo que una cosa real “sería” en realidad»¹⁰²⁶. La simple aprehensión es, en otras palabras, «dirección intelectual hacia lo que “sería” en realidad la cosa distanciadamente inteligida»¹⁰²⁷.

Desde luego es impensable un movimiento que no posea dirección, pero de la misma manera, todo movimiento direccional “exige” llegar a una afirmación. La realidad misma es actual como “exigencia”: «el “sería” es la dirección; y lo que la cosa “es” en realidad, se nos presenta como “exigencia”. Por tanto, la coincidencia entre el movimiento intelectual y la cosa es una coincidencia de carácter formalmente dinámica: es la coincidencia de una dirección y de una exigencia. Y esta coincidencia entre una dirección y una exigencia es el paso del “sería” al “es” en que la afirmación consiste»¹⁰²⁸. Cuando dirección y exigencia coinciden en actualidad coincidencial hay formalmente “rectitud”. Entonces, según Zubiri, «en cuanto actualizada en movimiento intelectual, la cosa tiene una actualidad medial y direccional: es actualidad en realidad y actualidad en rectitud»¹⁰²⁹. Tenemos que analizar esta coincidencia entre dirección de la simple aprehensión y exigencia de la afirmación en tanto que, «la direccionalidad de la afirmación es polivalente, y por tanto su coincidencia lo es también»¹⁰³⁰.

No hay que confundir la “pluralidad de direcciones” hacia la afirmación con la “polivalencia direccional” del afirmar mismo. Según Zubiri, «valencia es la cualidad de coincidencia en orden a la verdad. Polivalencia consiste en que esas cualidades, esas valencias, pueden ser diversas *dentro* de cada dirección. No se trata pues de varias direcciones, sino de varias valencias dentro de cada dirección en orden a la verdad que en ella se intenta»¹⁰³¹. Por esta razón, ya lo vimos, «a diferencia de la verdad real que “se tiene” o no se tiene, a la verdad dual “se llega” o no se llega, o se llega en distinta medida en el movimiento intelectual de la afirmación. Ahora bien, en cada uno de los casos tenemos una estricta coincidencia entre dirección y exigencia de la cosa real»¹⁰³². El análisis nos permite ahora definir lo que Zubiri denomina el “aspecto” de la actualidad misma de la afirmación, esto es, el “parecer”: «la actualidad exigencial de lo real en una dirección determinada, es lo que formalmente constituye el parecer. La afirmación es afirmación de actualidad en coincidencia, y lo actual en esta coincidencia es el parecer. El “re” de la re-actualización es, pues, actualización de lo real en parecer»¹⁰³³.

El significado de “parecer” es de fundamental importancia para Zubiri porque es el modo como la

¹⁰²⁶ Ibidem, págs. 272-273.

¹⁰²⁷ Ibidem, pág. 273.

¹⁰²⁸ Ibidem, pág. 274.

¹⁰²⁹ Ibidem, pág. 275.

¹⁰³⁰ Ibidem, pág. 276.

¹⁰³¹ Ibidem, pág. 277.

¹⁰³² Ibidem.

¹⁰³³ Ibidem, pág. 278.

realidad misma está presente en nuestra inteligencia sentiente según el modo de intelección que es el logos sentiente: «parecer es la actualidad exigencial de lo real en una dirección determinada. Es la actualidad de lo coincidente en cuanto coincidente»¹⁰³⁴. Lo aprehendido en aprehensión primordial jamás parece o puede parecer real porque es ya real y sólo es real. Sólo lo que es en realidad lo real ya aprehendido puede parecer y parece ser real. En la aprehensión dual hay un modo de actualización diferente de la mera actualización propia de la aprehensión primordial y los dos modos no se oponen entre sí, sólo son modos diferentes de aprehensión por ser modos diferentes de actualización de lo real en y por sí mismo y respectivamente a las demás realidades aprehendidas: «juzgar es siempre y sólo inteligir lo real en su parecer»¹⁰³⁵.

La actualización de una simple aprehensión mía, esto es, de una dirección del movimiento intelectual libremente elegida, se convierte propio por su elección mía, en “vía de realidad”: «la afirmación no es sólo una dirección sino una vía, la vía que emprendo para inteligir afirmativamente lo real. Esta opción es el discernimiento, el *krínein*, y por esto es por lo que toda afirmación es constitutivamente *krisis*, esto es, juicio. La afirmación es juicio precisa y formalmente por transcurrir en una vía optativa»¹⁰³⁶. El discernimiento en sí no es sin embargo suficiente porque aunque haya optado por una vía más bien que otra, puede que no acontezca efectivamente la coincidencia entre la simple aprehensión, esto es, lo afirmado, y la cosa real. Además, según Zubiri, «esta intelección afirmativa en su misma coincidencia tiene valencias distintas, distintas cualidades en orden a la verdad»¹⁰³⁷. Hay que analizar entonces, todas las diferentes cualidades en orden a la verdad, que posee toda afirmación.

La “paridad” es la primera cualidad en orden a la verdad que posee cualquier afirmación o juicio. Es la «“paridad” entre la dirección de la simple aprehensión y las exigencias de lo real. Sólo habiendo paridad hay coincidencia y por tanto rectitud»¹⁰³⁸. De lo contrario lo que tenemos no es afirmación sino literalmente, “dis-paridad”: es el “disparate”. En este sentido, en toda simple aprehensión, según Zubiri, «se *acusa* una línea direccional de la actualidad de lo real en cuanto real, esto es se acusa un modo de dirigirme a lo real como cualidad»¹⁰³⁹. Este “acusar”, para Zubiri, es lo que originariamente significa “categorizar”. Entonces, «la paridad es paridad en línea categorial. El disparate es disparate categorial. He aquí pues el primer momento cualitativo, la primera valencia en orden a la verdad: la paridad. Su opuesto es el disparate. La oposición “con-paridad” y “dis-

¹⁰³⁴ Ibídem, pág. 279.

¹⁰³⁵ Ibídem, pág. 281.

¹⁰³⁶ Ibídem, pág. 284.

¹⁰³⁷ Ibídem.

¹⁰³⁸ Ibídem, pág. 285.

¹⁰³⁹ Ibídem.

paridad” (disparate) es la primera polivalencia direccional de la afirmación»¹⁰⁴⁰.

La segunda valencia en orden a la verdad es el “sentido”. Toda afirmación además de “paridad” tiene necesariamente que poseer sentido. De lo contrario la exigencia direccional de la coincidencia entre lo afirmado y lo real cae según Zubiri, literalmente en el vacío: «esta vaciedad puede ocurrir por lo menos de dos maneras. Puede ser que el sentido de mi simple aprehensión quede fuera de las exigencias del objeto real del que se afirma. Entonces la afirmación es un *sinsentido*. Pero puede ocurrir que en la afirmación el sentido de la simple aprehensión destruya las positivas exigencias de aquello sobre lo que se afirma: es el *contrasentido*»¹⁰⁴¹. En el primer caso el sentido mismo de la simple aprehensión no deja posibilidad a la coincidencia direccional de realizarse concretamente en la realidad y queda así necesariamente “fuera” de la real de lo que se juzga, como por ejemplo la afirmación del estado dinámico (impulso) de un electrón situado en un punto exacto del espacio: lo que este algo real sería en orden a la verdad real de su estado dinámico no se puede concretizar en la aprehensión de ningún electrón que sea exactamente situado en el espacio. En el contrasentido, «lo que acontece es que la dirección de la simple aprehensión no encuentra donde realizarse en el objeto»¹⁰⁴²: como afirmar que el color del cielo es “cinco”.

Por último, el acontecer de la actualidad coincidencial entre lo que la cosa parece ser y lo que ella es en realidad determina la tercera cualidad de la coincidencia direccional en orden a la verdad: «aquello en que el ser real y el parecer son “uno” es en ser actualidad. Pero estos dos términos no son independientes, esto es, no están yuxtapuestos sino que parecer y ser real se fundan el uno en el otro. Siempre hay actualidad coincidencial, pero la coincidencia puede tener dos fundamentos distintos; esto es, hay dos posibilidades de coincidencia. O bien lo que la cosa real es en realidad fundamenta lo que parece serlo, o bien lo que parece serlo fundamenta lo que la cosa real es en realidad»¹⁰⁴³. En esta primera posibilidad la actualidad coincidencial tiene cualidad de “verdad”, mientras que en la segunda posibilidad la misma actualidad coincidencial tiene cualidad de “error”: «la primera es vía de verdad. La segunda vía del error. La vía de la verdad es la vía según la cual es lo real lo que fundamenta el parecer. La vía del error es la vía según la cual el parecer fundamenta la realidad; la realidad sería lo que nos parece»¹⁰⁴⁴.

La verdad y el error como valencias expresan formalmente la actualidad coincidencial entre el ser real y el parecer. La distinción radica en orden a la fundamentación formal de la actualidad y el “fundamentar” al que Zubiri se refiere es formalmente “determinar”, en el sentido de que en la verdad como valencia, es el ser real que “determina” el parecer y al revés, en el error, es el parecer

¹⁰⁴⁰ Ibídem, pág. 286.

¹⁰⁴¹ Ibídem.

¹⁰⁴² Ibídem, pág. 287.

¹⁰⁴³ Ibídem, pág. 288.

¹⁰⁴⁴ Ibídem, pág. 289.

que “determina” el ser real. Aquí es donde aparece claramente, el intrínseco problematismo del logos sentiente, porque al decir que el error y la verdad son dos valencias de la actualidad coincidencial en orden a la verdad el término “verdad” aparece en dos sentidos distintos. No hay sin embargo, ninguna contradicción entre la verdad como valencia, opuesta a error, y la verdad como coincidencia entre el ser real y el parecer. De hecho, según Zubiri, «esta coincidencia se constituye en el medio de intelección distanciada, esto es, en el campo. El campo es un momento real. Pues bien, la verdad real del campo es la verdad como ámbito, como ámbito de coincidencia. Es la verdad medial de toda afirmación. La valencia de toda afirmación es la cualidad de esta afirmación en orden a la verdad como ámbito: la verdad como coincidencia es el fundamento de la verdad como valencia»¹⁰⁴⁵.

Después de analizar la estructura dinámico-direccional del logos sentiente con todas sus valencias, Zubiri se dirige hacia el análisis de la “coincidencia medial” misma, cuya estructura, según él, al igual que el movimiento intelectual mismo, posee en el fondo, un mismo carácter dinámico-direccional. Para esto tenemos que empezar a considerar lo real dentro de la afirmación, no «sólo en cuanto es aquello hacia lo que la afirmación se mueve»¹⁰⁴⁶, sino “en cuanto afirmado”. En este sentido lo afirmado, “en cuanto afirmado” es verdad y error. En otras palabras, «la verdad y el error como momentos estructurales, como momentos formales de lo afirmado en cuanto afirmado, tienen también una estructura formalmente dinámica»¹⁰⁴⁷. Entonces, según Zubiri, la actualización diferencial misma es intrínsecamente fásica, esto es, «la realización que el juicio intencionalmente afirma es entonces fásica. En esta actualización acontece la coincidencia entre el parecer y el ser real, acontecen por tanto la verdad y el error como estructuras de lo actualizado. La verdad y el error, pues, no sólo son vías sino que son también *resultativamente* momentos dinámicos estructuralmente fásicos de lo afirmado en cuanto afirmado»¹⁰⁴⁸.

Es la estructura dinámica direccional misma del logos sentiente que determina el “acontecer” de la verdad, porque la verdad real de la aprehensión primordial está o no está, esto es, se posee o no se posee, mientras que a la verdad real, se llega o no se llega, esto es, acontece o no acontece en actualidad coincidencial. Entonces, según Zubiri, «acontecer expresa aquí el carácter dinámico de toda realización como actualización en cuanto tal. La verdad se da en la actualidad coincidencial de lo real en el movimiento intelectual. En esta coincidencia lo real al actualizarse da su verdad a la intelección. Este “dar verdad es lo que llamé “verdadear”. Lo que en la actualidad coincidencial se constituye es formalmente el parecer. Y la verdad dual consiste en que lo real está verdadeando

¹⁰⁴⁵ Ibídem, pág. 293.

¹⁰⁴⁶ Ibídem, pág. 295.

¹⁰⁴⁷ Ibídem.

¹⁰⁴⁸ Ibídem, pág. 297.

como parecer»¹⁰⁴⁹. En este sentido lo que lo real es “en realidad” fundamenta, esto es, “determina” el parecer. Entonces, «el verdadar es en la intelección dual el acontecer de la verdad en cuanto verdad de lo afirmado; y recíprocamente, el acontecer es el verdadar de lo real. Este acontecer es, pues, el acontecer de la actualidad de lo real como parecer»¹⁰⁵⁰.

La verdad según Zubiri, es entonces “fásica”, esto es, “acontece” en dos momentos o fases distintas que constituyen la actualidad coincidencial: «la *primera fase* de este acontecer consiste en que aquello que se afirma del sujeto sea en sí mismo lo que realiza en él una simple aprehensión determinada, por ejemplo “blanco”»¹⁰⁵¹. Cuando la realidad es actual en mi intelección sentiente conformemente a mi simple aprehensión entonces esta actualidad coincidencial es formalmente “auténtica”. La autenticidad, en otras palabras, es el carácter de «la actualidad coincidencial como conformidad de lo real con mi simple aprehensión»¹⁰⁵². La autenticidad es la conformidad de lo que efectivamente sería en realidad lo aprehendido primordialmente. En la disconformidad de lo real con la simple aprehensión el parecer se queda “sin” el acontecer de la actualidad coincidencial y por esto es por lo que hay error: «lo auténtico es lo que está conforme con lo que parece ser en la actualidad de lo real, y lo falso es lo que sólo aparente conformidad: es la conformidad respecto de la simple aprehensión. Es no sólo carencia sino privación de autenticidad»¹⁰⁵³.

Después de la realización de la simple aprehensión de la realidad de algo, en la segunda fase de la verdad se entiende «que la cosa real (este líquido, este papel) es auténticamente lo que aprehendemos ser el predicado (blanco auténtico, vino auténtico). Aquí la coincidencia es como en la autenticidad, una “conformidad” pero de signo distinto. En ambas fases hay una conformidad entre intelección y realidad»¹⁰⁵⁴. De esta manera, en la primera fase hay conformidad entre la cosa real y su simple aprehensión mientras que en la segunda fase hay conformidad entre la intelección afirmativa, esto es, entre lo afirmado en cuanto afirmado y la cosa real. En otras palabras, en la primera fase la realización acontece por medio de la intelección mientras que en la segunda fase acontece por medio de la realidad. La conformidad de la primera fase constituye la autenticidad mientras que la conformidad de la segunda fase constituye la que Zubiri denomina «conformidad de intelección afirmativa, conformidad de juicio»¹⁰⁵⁵. Esta última conformidad constituye no la autenticidad, sino la verdad de la intelección afirmativa.

En cualquier afirmación o juicio, no sólo se afirma o juzga la realización como conformidad de lo afirmado o juzgado con la realidad actualizada en mi intelección, sino que, según vimos, se afirma o

¹⁰⁴⁹ Ibídem, pág. 298

¹⁰⁵⁰ Ibídem.

¹⁰⁵¹ Ibídem, págs. 300-301.

¹⁰⁵² Ibídem, pág. 301.

¹⁰⁵³ Ibídem, págs. 303-304.

¹⁰⁵⁴ Ibídem, pág. 304.

¹⁰⁵⁵ Ibídem, pág. 305.

juzga la realización «de la conformidad de la afirmación misma en cuanto afirmante de una realización, con la realización misma en cuanto actualizada en aquella afirmación. Todo juicio, pues, afirma la realización del predicado en la cosa de que se juzga. Esta realización es en primer lugar, una realización en la línea de la actualidad. Y en segundo lugar, es una realización formalmente afirmada, es la afirmación de una realización. Cuando la realización afirmada como tal es intencionalmente conforme con la realización de lo real en su actualidad, entonces y sólo entonces hay verdad en sentido de verdad del juicio»¹⁰⁵⁶.

Entendemos ahora porque sólo esta conformidad intencional de la afirmación como parecer con la realidad de la cosa actualizada determina la verdad del juicio. La falta de esta conformidad entre parecer y ser real, esto es, la disconformidad, es el error. Ahora bien, según Zubiri, «esta forma de error es muy distinta de la forma de error como opuesto a la autenticidad. Como opuesto a la autenticidad, el error juzga del parecer según “apariencia”. En cambio como opuesto a la verdad del juicio, el error es una disconformidad, mejor aún una “deformidad”. Apariencia y deformación son ambas privaciones. No reposan sobre sí mismas sino sobre la presunta verdad de autenticidad y de conformidad. En la verdad, tanto de autenticidad como de conformidad, el parecer se funda en lo real; en el error de apariencia y deformidad, lo real se funda en el mero parecer»¹⁰⁵⁷. En este sentido todo el error de la afirmación es ante todo una estricta “privación”, porque se “priva” el parecer de su fundamento, esto es, de la actualidad de la realidad en la intelección sentiente.

Si la aprehensión dual de lo que algo real es en realidad acontece en un movimiento intelectual dentro de la aprehensión primordial de lo real mismo, entonces, dentro de la mera actualidad del “de suyo” acontece la actualidad coincidencial entre el parecer y el ser real. En efecto, en la aprehensión primordial de realidad inteligimos el *prius* de lo real mismo, esto es, el momento transcendental según el cual toda realidad es “de suyo” abierta a otras realidades. Según Zubiri, en la actualidad coincidencial «coinciden, pues, el parecer con el ser real. Y la posibilidad de inteligir esta unidad es el momento del *prius* de toda actualidad intelectual. En la actualidad coincidencial este *prius* cobra ese carácter formal propio que es la exigencia. Exigencia, decía, es actualidad coincidencial del *prius* en cuanto tal»¹⁰⁵⁸. El “de suyo” meramente actual en nuestra intelección sentiente nos lanza hacia la intelección de lo que esto real es en realidad, esto es, la aprehensión primordial misma exige necesariamente la aprehensión dual.

En la verdad de la aprehensión dual lo que es en realidad lo real, esto es, el parecer, está fundado por la realidad aprehendida en aprehensión primordial: «el acontecer de esta actualidad coincidencial tiene un carácter esencial: es la “conformidad” entre lo inteligido y lo real. Y esta

¹⁰⁵⁶ Ibídem, págs. 306-607.

¹⁰⁵⁷ Ibídem, págs. 307-308.

¹⁰⁵⁸ Ibídem, pág. 317.

conformidad es una conformación dinámica de la intelección, por la misma razón por lo que es dinámica la actualidad coincidencial de lo real»¹⁰⁵⁹. Esta conformación dinámica de la intelección que constituye la verdad dual, acontece según vimos, en la intrínseca unidad de sus dos fases: la conformidad como autenticidad y la conformidad como verdad o “veridictancia”. Este según Zubiri, «es el dinamismo fásico de la conformidad: se va pasando de la autenticidad del predicado a su realización en el sujeto ya real. En este pasar es en lo que consiste el acontecer propio de la verdad dual como conformidad»¹⁰⁶⁰.

La conformación como movimiento intelectual hacia lo que es en realidad lo real aprehendido es formal e intrínsecamente dinámica. Pero, según Zubiri, está intrínseca dinamicidad es propia no sólo de la conformación sino de la “conformidad” misma. Ahora bien, «para entenderlo es menester hacer una distinción esencial entre dos momentos de la verdad dual: la conformidad y la adecuación»¹⁰⁶¹. La conformidad, como vimos, es realización de lo afirmado que acontece tanto en la autenticidad como en la veridictancia. En esta realización los dos “términos” entre los cuales acontece una de las dos conformidades no se “recubren” formalmente entre sí, sino que en el fondo, quedan independientes el uno del otro. Entonces, «sólo cuando hubiera este recubrimiento es cuando habría una estricta “ecuación”: es la “ad-ecuación”»¹⁰⁶². En otras palabras, toda conformidad de toda afirmación apunta hacia lo que lo real es en realidad pero este apuntar no llega nunca a una estricta “adecuación”, esto es, no se llega nunca a una afirmación definitiva de lo que algo real es en realidad.

La estricta dinamicidad de la conformidad hace que la conformación sea formalmente “gradual”, esto es, «la conformidad puede ir haciéndose cada vez más adecuada»¹⁰⁶³ en un infinito movimiento hacia la estricta adecuación entre la simple aprehensión y lo que lo real es en realidad. En este movimiento infinito «en la dirección hacia lo real, en efecto, las verdades conformes con lo real, pero no adecuadas a él, constituyen en su propia conformidad no tanto una representación de la cosa como un enfoque hacia la adecuación»¹⁰⁶⁴. Es de fundamental importancia entender el carácter infinito de este “enfoque direccional” y “gradual” de la conformidad hacia la estricta adecuación, porque en el fondo se basa en la diferencia entre la aprehensión primordial y la aprehensión dual. En otras palabras, «vamos inteliendo lo que la cosa es en realidad en diversas simples aprehensiones, cada una las cuales está realizada en la cosa real»¹⁰⁶⁵, aunque no adecuadamente.

Por ser un enfoque direccional y gradual, toda verdad dual según Zubiri, es “aproximación” y es

¹⁰⁵⁹ Ibidem, pág. 318.

¹⁰⁶⁰ Ibidem, pág. 319.

¹⁰⁶¹ Ibidem.

¹⁰⁶² Ibidem, pág. 320.

¹⁰⁶³ Ibidem, pág. 321.

¹⁰⁶⁴ Ibidem.

¹⁰⁶⁵ Ibidem, pág. 323.

“aproximada”: «es la aproximación gradual a lo real, una aproximación cada uno de cuyos momentos es una conformidad. Toda verdad dual es por esto intrínseca y estructuralmente aproximada dentro de la realidad, aproximada a lo que tendría que ser una verdad adecuada»¹⁰⁶⁶. La aproximación a lo que lo real es en realidad es siempre gradual, pero no podemos en absoluto pensar que lo que hemos llamado “verdad adecuada” sea la realidad aprehendida en aprehensión primordial, «porque la verdad adecuada es sólo la realidad pero como término de un movimiento intelectual que alcanza y recubre a la realidad ya primordialmente aprehendida»¹⁰⁶⁷. Esta aproximación por grados no es en el fondo más que una estricta “inexactitud”, esto es, una falta o ausencia de adecuación: «toda verdad dual, sin excepción, es como conformidad el acontecer mismo de la aproximación dinámica a la adecuación»¹⁰⁶⁸. Esta, «es la obra entera del saber humano: aproximación intelectual a lo real»¹⁰⁶⁹.

La intrínseca y formal unidad entre verdad simple y verdad dual depende primariamente del hecho de que ambas son actualizaciones intelectivas de lo real. En la verdad real se actualiza en la intelección lo real en y por sí mismo mientras que en la verdad dual se actualiza lo real respectivamente a las demás realidades, esto es, se actualiza lo que lo real ya aprehendido es en realidad. Secundariamente, estas dos verdades, no son en absoluto independientes entre sí, porque una fundamenta la otra, esto es, toda verdad dual “depende” de la verdad real: «a la verdad dual le es intrínsecamente presente la verdad real de aquello de que se juzga. Pero además, la verdad dual se halla fundada en el medio de intelección; y el medio de intelección es la verdad real del campo. La intelección afirmativa es en efecto posible sólo por la aprehensión primordial de realidad, y transcurre en un medio que es también verdad real. De ahí que toda verdad dual sea siempre y sólo *modulación* de la verdad simple de lo real»¹⁰⁷⁰.

La intrínseca unidad de las dos verdades además, depende según Zubiri, del hecho de que «la actualización de lo real en cuanto actualización es constitutivamente abierta. La apertura es la unidad intrínseca y formal de los dos modos de verdad; más aún, es un carácter de toda verdad, tanto de la simple como de la dual»¹⁰⁷¹. Esta apertura es sentida intelectivamente o inteligida sentientemente en toda impresión de realidad, esto es, los diferentes modos de intelección sentiente de lo real no son a veces, que «el despliegue de una misma impresión de realidad. En este despliegue es donde lo real queda actualizado no sólo en y por sí mismo, sino también “entre” otras cosas reales. Con ello resulta que la primaria aprehensión intelectual de lo real hace necesaria la

¹⁰⁶⁶ Ibídem, pág. 324.

¹⁰⁶⁷ Ibídem, pág. 325.

¹⁰⁶⁸ Ibídem, pág. 328.

¹⁰⁶⁹ Ibídem.

¹⁰⁷⁰ Ibídem, págs. 331-332.

¹⁰⁷¹ Ibídem, pág. 332.

versión hacia otras aprehensiones intelectivas. Esta versión es justo la apertura, mejor dicho, es la expresión de la apertura: toda intelección, es una versión, y es versión porque es constitutivamente abierta, y es constitutivamente abierta porque es constitutivamente sentiente»¹⁰⁷². En la impresión de realidad lo real mismo es actual como algo “abierto”: es la apertura “a la” verdad, esto es, “hacia” la verdad, y apertura “de la” verdad, esto es, de la actualidad misma de lo real en impresión de realidad.

El animal de realidad aprehende directamente, inmediatamente y de manera unitaria el “de suyo” en impresión de realidad. En esta impresión, como ya vimos, el momento individual y el momento campal de la realidad aprehendida están compactos y se recubren el uno al otro. “En” y “por” esta misma aprehensión primordial del “de suyo” el animal de realidad se siente intelectivamente “revertido” o entiende sentientemente la “reversión” hacia lo que esto real es en realidad: «todo lo real está incoativamente inteligido según lo que es en realidad. Y como esta intelección, cuando es un movimiento intelectual, por serlo es ya formalmente dinámica, resulta que la intelección de lo real, aun no siendo siempre formalmente dinámica, está sin embargo siempre incoativamente abierta a una intelección dinámica»¹⁰⁷³. La verdad es abierta porque lo real es actual como abertura en dos aspectos: «hay un aspecto de lo real de carácter cósmico; toda verdad es en este aspecto una verdad abierta a todas las demás verdades cósmicas. Pero hay en lo real otro momento: el momento transcendental, el momento que concierne a lo real en cuanto real»¹⁰⁷⁴. El animal de realidad, el hombre, es así «el aprehensor sentiente de lo real»¹⁰⁷⁵.

3.10 Articulación entre realidad, ser y verdad

Zubiri reanuda el análisis sobre la realidad, el ser y la verdad no solo para remarcar sus diferencias con las teorías de la tradición filosófica, sino para ordenarlos, relacionarlos y diferenciarlos en sentido ontológico y descubrir así su íntima articulación recíproca: «hemos de ver ante todo que la afirmación, y por tanto su verdad, no son afirmación y verdad de ser sino de realidad. Hemos de ver después, que la intelección primaria, esto es, la aprehensión primordial de lo real no aprehende el ser sustantivo sino la realidad. Su verdad es lo que he llamado verdad real. Pero como el ser, a pesar de no constituir el término formal de la intelección puede estar incluido de alguna manera en toda intelección, hemos de determinar la estructura positiva de toda verdad en cuanto tal según la interna articulación de sus dos momentos de realidad y de ser»¹⁰⁷⁶. *Inteligencia y Logos* acaba en efecto con un riguroso análisis de lo que hasta hora Zubiri ha entendido por “realidad”, “ser” y “verdad”. Son tres conceptos, ideas, fenómenos, procesos que se articulan, relacionan y fundamentan de manera

¹⁰⁷² Ibídem, págs. 332-333.

¹⁰⁷³ Ibídem, pág. 334.

¹⁰⁷⁴ Ibídem, pág. 335.

¹⁰⁷⁵ Ibídem, pág. 336.

¹⁰⁷⁶ Ibídem, pág. 338.

recíproca.

En aprehensión de realidad aprehendemos la realidad, esto es, el “de suyo” en y por sí mismo, nunca aprehendemos el ser. De la misma manera, todo juicio o afirmación siempre recae sobre la realidad en y por sí misma ya aprehendida en aprehensión primordial de realidad. Nunca según Zubiri, se afirma o juzga sobre el ser, porque aunque las cosas reales, «se nos presenten como “siendo” no significa que mi afirmación recaiga sobre el “siendo” mismo, sobre el ser mismo, ni se funde en él, sino que recae sobre lo real, todo lo “siendo” que se quiera, pero en cuanto real»¹⁰⁷⁷. En aprehensión primordial la realidad es actual en y por sí misma, mientras que en la intelección afirmativa se re-actualiza la misma realidad aprehendida pero no desde y en sí misma sino desde y entre otras realidades ya aprehendidas: «esto real es “re-inteligido” entre otras cosas. Y la unidad de esta intelección está en el momento campal de realidad. El medio de intelección en distancia no es el ser sino la realidad campal. Y la afirmación misma consiste en afirmar la realización de la simple aprehensión B en la realidad de A ya primordialmente aprehendida. Cuando esta afirmación es predicativa el movimiento intelectual tiene un carácter propio: es *coligente*»¹⁰⁷⁸.

La realidad como el “de suyo” presente en la intelección sentiente es lo que primariamente posibilita toda afirmación o juicio. Son dos maneras diferentes e irreductibles de inteligir la realidad, la misma realidad, una vez en y por sí misma, y otra, entre otras realidades ya aprehendidas. El “ser”, el “es”, el “siendo” propio del logos sentiente según Zubiri, «expresa lo real afirmado en cuanto afirmado. Este expresar no significa ni lo real ni su verdad, sino lo afirmado en cuanto afirmado»¹⁰⁷⁹. En la afirmación hay una actualidad coincidencial entre la intelección sentiente o sensación intelectual de la realidad campalmente inteligida, esto es, entre la intelección afirmativa y la expresión de lo que esta realidad sería en realidad. Entonces según Zubiri, «el “es” copulativo expresa esta unidad coligente de la inteligencia y de lo real. Esta unidad es lo afirmado “en cuanto afirmado”. Entonces una cosa es clara: como el “es” expresa lo afirmado real en cuanto afirmado, resulta que el “es” está apoyado en la realidad y no al revés. Es la ulterioridad del ser respecto de la realidad. Ahora bien, en la afirmación inteligimos lo real distanciado, dado distancialmente en forma de impresión de realidad. Por tanto el “ser” es la expresión de una primera impresión de realidad»¹⁰⁸⁰.

En la aprehensión primordial de realidad aprehendemos la realidad directamente, inmediatamente y de manera unitaria, no aprehendemos el ser. En este modo de intelección sentiente o sensación intelectual, el momento individual y campal de toda realidad es aprehendido de manera “compacta”.

¹⁰⁷⁷ Ibidem, págs. 340-341.

¹⁰⁷⁸ Ibidem, pág. 341.

¹⁰⁷⁹ Ibidem, pág. 342.

¹⁰⁸⁰ Ibidem, págs. 342-343.

Sin embargo en el logos sentiente, estos dos momentos adquieren independencia y autonomía. Aun así, en ambos modos de intelección siempre y solo es la “realidad” lo que fundamenta el “ser”: «la afirmación no entiende en modo recto el ser de lo real, sino la realidad misma; pero entiende en modo oblicuo, el ser de lo real. La oblicuidad es justo lo que designa la idea de expresión. La afirmación afirma en modo recto la realidad, y en modo oblicuo la expresión de lo afirmado en cuanto afirmado, esto es, el ser»¹⁰⁸¹. En ambos tipos de intelección sentiente de lo real, tanto en la aprehensión primordial de realidad como en el logos sentiente, es la realidad con su dialéctica que fundamentan el ser, esto es, “la expresión de lo afirmado en cuanto afirmado”.

De la misma manera, según Zubiri, la verdad, tanto de la aprehensión primordial como de toda forma de juicio, «no es la verdad del ser sino la verdad de lo real»¹⁰⁸². La tradición filosófica según Zubiri, no investigó y reconoció la forma primaria de sensación intelectual o intelección sentiente de la aprehensión primordial de realidad, atribuyendo esta primacía al juicio y la afirmación, que entonces acaban entendiéndose como afirmación y juicio sobre el ser y no sobre la realidad ya aprehendida en aprehensión primordial. Después de haber ignorado la aprehensión primordial de realidad y hecho del juzgar y el afirmar la forma primaria y basilar de intelección de algo, todas las formas de juicio (preposicional, posicional y predicativo) acaban siendo simplemente, «formas larvadas de intelección que lo afirmado “es”»¹⁰⁸³. Sin embargo, según Zubiri, «lo formal del juicio no es la afirmación copulativa del “es”, sino la afirmación de lo real como realidad»¹⁰⁸⁴.

Que en todo juicio aquello sobre lo que recae el juzgar mismo sea la realidad y no el ser copulativo, es, según Zubiri, aún más evidente, en los juicios posicional y proposicional, donde la realidad es afirmada en modo recto con mayor fuerza que no en el juicio predicativo. Entonces, «tanto en juicio copulativo, como en el juicio proposicional y en el juicio posicional, hay un momento propia y formalmente constitutivo, a saber, la realidad, pero hay también un momento, por así decirlo congénere, que es la expresión de lo entendido como siendo»¹⁰⁸⁵. El juicio, en toda su generalidad, no recae sobre el ser copulativo, sino siempre y solo sobre la realidad aprehendida en aprehensión primordial. Sin embargo, el proceso de entificación de la realidad acaba confundiendo la realidad con lo que Zubiri denomina el “ser sustantivo”. Tenemos que preguntarnos entonces, según Zubiri, «si esta aprehensión y su verdad real recaen formalmente sobre la cosa en cuanto tiene ser. Como la cosa real es sustantiva, la cuestión enunciada es idéntica a la de preguntar si lo que es término de aprehensión primordial y de su verdad real es la cosa como ser sustantivo. Fue la idea de toda la

¹⁰⁸¹ Ibídem, pág. 343.

¹⁰⁸² Ibídem.

¹⁰⁸³ Ibídem.

¹⁰⁸⁴ Ibídem, pág. 345.

¹⁰⁸⁵ Ibídem, pág. 347.

filosofía a partir de Parménides: la afirmación enunciaría lo que es lo real como ser sustantivo»¹⁰⁸⁶.

En *Inteligencia y Realidad* vimos como realidad es el “de suyo” aprehendido inmediatamente, directamente y unitariamente en aprehensión primordial de realidad. Aquí, al preguntarnos si lo real coincide con el “ser sustantivo”, «no tenemos que tratar directamente de lo real en cuanto real; esto sería un problema metafísico. Nos preguntamos por lo real en y por sí mismo, pero tan sólo en cuanto es aprehendido en aprehensión primordial de realidad»¹⁰⁸⁷. Zubiri quiere remarcar que en toda aprehensión de realidad aprehendemos “de suyo”, en y por sí mismo algo “real”. Nunca aprehendemos en aprehensión primordial de realidad el “ser” de algo. Zubiri utiliza el ejemplo del hierro. En aprehensión primordial de realidad aprehendemos “realidad férrea”, esto es, algo que “de suyo”, en y por sí mismo, posee las cualidades, las “notas” que entonces constituyen la “realidad férrea”. No aprehendemos el “ser hierro”, porque «el “ser” del hierro no es el “hierro”»¹⁰⁸⁸. Para mayor claridad, según Zubiri, habría que utilizar el verbo “estar”, pero no en sentido de algo circunstancial o accidental en contraposición a algo permanente y habitual, sino en el sentido “físico” de algo que físicamente está presente: «en la aprehensión primordial de realidad la cosa “está” física y realmente aprehendida en y por sí misma en mi aprehensión»¹⁰⁸⁹.

Toda realidad posee una dimensión individual según la cual lo que es “de suyo” es “en y por sí mismo” de suyo. Pero y a la vez, toda realidad posee una dimensión mundanal según la cual lo que es “de suyo” lo es “respectivamente” a todas las demás realidades: «esta respectividad de lo real en cuanto real es lo que yo entiendo por mundo. Esta respectividad es constitutiva de lo real en cuanto real; es decir, todo lo real es formalmente mundanal»¹⁰⁹⁰. Si consideramos la realidad como el “de suyo” en cuanto “está presente” en mi intelección sentiente o sensación intelectual, tenemos la “actualidad” de lo real en el mundo. Según Zubiri, «la realidad entonces no es tan sólo algo que constituye mundo sino que es actual en el mundo ya constituido por ella. Pues bien, la actualidad de lo real en el mundo es justo el “ser”. El “hierro es” significa que aquello que físicamente constituye el hierro real es *férreamente actual* en el mundo. Este estar en el mundo como actualidad de lo real (*estar*) en la respectividad (*mundo*) es lo que constituye el ser»¹⁰⁹¹.

Zubiri se dirige entonces, hacia el análisis de la realidad en cuanto y en tanto que “es”, “está” presente, es “actual” en mi intelección sentiente. El análisis de lo que la realidad sea fuera de esta física actualidad que es la impresión de realidad, es un tema que pertenece a la metafísica y no a la epistemología. Este es un tema que ya apareció a comienzo del análisis de *Inteligencia y Realidad*,

¹⁰⁸⁶ Ibídem, pág. 348.

¹⁰⁸⁷ Ibídem.

¹⁰⁸⁸ Ibídem, pág. 349.

¹⁰⁸⁹ Ibídem, pág. 350.

¹⁰⁹⁰ Ibídem, pág. 351.

¹⁰⁹¹ Ibídem.

en el afirmar que la metafísica y la epistemología no pueden ni deben ser independientes entre sí en el momento que, «es imposible una prioridad intrínseca del saber sobre la realidad ni de la realidad sobre el saber. El saber y la realidad son en su misma raíz estricta y rigurosamente congéneres. No hay prioridad de lo uno sobre lo otro»¹⁰⁹². En este sentido, todo ser pertenece a la realidad, esto es, lo que “es”, es expresión de algo real, y por esto pertenece a la realidad, pero no toda realidad “es”, “está presente”, es “actual”. Según Zubiri, «a la realidad no le pertenece como momento formal el ser; el ser no es un momento propio y formal de la realidad. ¿Qué es entonces lo real en cuanto que es? Que el ser no pertenezca formalmente a la realidad de lo real no significa que el ser no pertenezca a lo real. Y esto es lo que ahora nos preguntamos: en qué consiste esta pertenencia»¹⁰⁹³.

Tenemos que analizar lo que Zubiri entiende por “sustantividad” y “ser de lo sustantivo”. Esta palabra ya apareció en la primera parte de la trilogía, al afirmar que «la consciencia no tiene sustantividad ninguna y, por tanto, no es algo que pueda ejecutar actos»¹⁰⁹⁴, pero es ahora que se define toda su carga semántica. Entonces, «lo real no es sujeto sustancial sino una sustantividad. De esta sustantividad decimos, y con razón, que “es”. Esto significa por lo pronto que el ser, aunque no se identifique con la realidad, sin embargo la trasfunde completamente por así decirlo. Y la trasfunde como realidad sustantiva. El ser es entonces, ser de la sustantividad. Y a esto es a lo que podría llamarse ser sustantivo. Pero sería una denominación inexacta, porque no se trata de que el ser sea lo sustantivo, ni de que la sustantividad sea del ser sino de que la sustantividad de lo real “es”. No es un *ser sustantivo* sino el *ser de lo sustantivo*. Es la forma más radical de “ser”, no porque la realidad sustantiva sea un modo de ser, sino porque el ser de lo sustantivo es el ser de lo más radical de una cosa real, es el ser de su propia sustantividad. No confundamos pues ser de lo sustantivo y ser sustantivo. Si a veces hablo de ser sustantivo entiéndase siempre que me refiero al ser de lo sustantivo»¹⁰⁹⁵.

El proceso de entificación de la realidad, según Zubiri, acabó invirtiendo el orden de anterioridad y fundamentación entre el “ser” y la “realidad”. Hemos argumentado sin embargo, que «realidad no es modo supremo de ser sino que al contrario el ser es un modo de la realidad. Por esto no hay un *esse reale*, un ser real, sino tan sólo, como yo digo, *realitas in essendo*, la realidad en ser. La cosa real “es”; es ella, la cosa real, la que “es”, pero no es que el ser sea la realidad de la cosa real. Realidad no es entidad. Lo demás es una inaceptable entificación de la realidad»¹⁰⁹⁶. Este proceso de entificación de toda realidad lleva necesariamente a una logificación del acto mismo de aprehensión primordial de realidad. Sin embargo, según Zubiri, «el ser no es primariamente algo

¹⁰⁹² Zubiri, X., *Inteligencia Sentiente. Inteligencia y Realidad*, Alianza Ed., Madrid 1980, pág. 10.

¹⁰⁹³ Zubiri, X., *Inteligencia y Logos*, Alianza Ed., Madrid 1982, pág. 352.

¹⁰⁹⁴ Zubiri, X., *Inteligencia Sentiente. Inteligencia y Realidad*, Alianza Ed., Madrid 1980, pág. 21.

¹⁰⁹⁵ Zubiri, X., *Inteligencia y Logos*, Alianza Ed., Madrid 1982, pág. 352.

¹⁰⁹⁶ *Ibidem*, pág. 353.

entendido, como se ha pretendido desde Parménides, sino que el ser es algo sentido al aprehender sentientemente la cosa real en y por sí misma. El ser está sentido no en modo recto, es decir no es el término formal de aquella aprehensión, sino que el ser está co-sentido, sentido en un modo oblicuo como actualidad ulterior»¹⁰⁹⁷.

Solo entendiendo a fondo el sentido de esta ulterioridad del ser respecto a la realidad, podemos entender la compleja articulación que existe entre estos y la verdad. En toda aprehensión primordial «al inteligir lo real, co-inteligimos, co-sentimos, lo real como siendo. Y entonces se nos plantea el problema de qué sea y cómo sea posible esta articulación de realidad y ser en la intelección»¹⁰⁹⁸. Aprehendemos de manera directa la realidad en y por sí misma como el “de suyo” simplemente presente, “actual” en nuestra intelección sentiente o sensación intelectual. Y aprehendemos de manera oblicua el ser, como expresión de esta realidad. Por esto «el ser es siempre “ulterior” a lo real como real. La co-intelección se funda en esta ulterioridad. Esta ulterioridad tiene distintos aspectos en la intelección según se trate de la intelección primordial de realidad o de la intelección afirmativa. Es de un lado la ulterioridad de lo que llamo “ser de lo sustantivo”, co-inteligido en la aprehensión primordial de realidad. Es de otro, la ulterioridad del ser en la intelección afirmativa, lo que llamo “ser de lo afirmado”. Ambas ulterioridades no son independientes sino que poseen una intrínseca y radical unidad. La articulación co-intelectiva de realidad y ser es la que constituye integralmente la verdad»¹⁰⁹⁹.

En la primera parte de *Inteligencia y Realidad* y a principio de *Inteligencia y Logos*, vimos cómo los dos momentos, individual y campal, que posee toda formalidad de realidad, están impresivamente aprehendidos en el acto de aprehensión primordial de realidad. Según Zubiri, «en esta impresión de realidad lo real está aprehendido en y por sí mismo. Pero esta realidad impresivamente aprehendida tiene en su formalidad misma una dimensión mundanal. Y la actualidad de lo aprehendido en esta dimensión mundanal es lo que he llamado el ser de lo sustantivo. Que toda aprehensión primordial sea mundanal es claro porque esa aprehensión aprehende la formalidad en sus dos momentos individual y campal. Ahora bien, el campo de realidad no es sino la respectividad mundanal en cuanto aprehendida en impresión»¹¹⁰⁰. Es lo real mismo que nos empuja físicamente, que nos “remite” hacia su ulterioridad, esto es, hacia su “ser”. Pero, «esta remisión no es, pues, una especie de movimiento lógico sino que es un momento físicamente aprehendido en la realidad en impresión: la realidad en impresión está físicamente aprehendida y es impresivamente remitente desde la formalidad de realidad a lo ulterior de ella, a su actualidad mundanal, porque la ulterioridad misma es un momento físico de la aprehensión de

¹⁰⁹⁷ Ibídem, pág. 354.

¹⁰⁹⁸ Ibídem, pág. 356.

¹⁰⁹⁹ Ibídem.

¹¹⁰⁰ Ibídem, pág. 357.

realidad. De esta suerte el ser mismo es formalmente algo “sentido”»¹¹⁰¹.

Dentro de la impresión de realidad misma, la realidad aprehendida en y por sí misma nos remite hacia su ser, esto es, hacia su “expresión”: «lo real no es simple alteridad en afección sino que es lo real mismo remitiéndonos, en su propia formalidad, desde esta formalidad individual a su actualidad campal y mundana, hacia su ser. Esta remisión física es una remisión “desde” lo que en impresión no es presente; por tanto, este “desde” es rigurosamente un *ex*. La aprehensión primaria del ser de lo sustantivo es por esto “*ex*-presión”; es lo que está expreso en la “*im*-presión” de realidad. El carácter formal de ulterioridad aprehendida en aprehensión primordial es expresión»¹¹⁰². Toda impresión de realidad nos remite necesariamente a la expresión de su ser sustantivo. Entonces, según Zubiri, «a la aprehensión primordial de realidad en impresión compete esencialmente su expresión. Por tanto al inteligir lo real co-inteligimos necesariamente su ser, su actualidad mundanal»¹¹⁰³.

El “expresar” del que habla Zubiri, no es en absoluto un acto distinto y separado temporalmente del acto de impresión, sino sólo una dimensión diferente, la dimensión mundanal respecto de la dimensión individual, pero ambas dentro del mismo acto de aprehensión de realidad. En otras palabras, «no es un segundo acto sino una segunda dimensión, la dimensión *ex* del mismo acto aprehensivo. Por esto lo que en la impresión tenemos no es algo *expresado*, sino que en rigor es algo *expreso*. Lo expreso de la realidad en su estar “siendo” es la aprehensión de la realidad del ser. Por eso la “realidad expresa” es cuanto “expresa” es su ser. *Expresión es, pues, actualidad ulterior expresa*»¹¹⁰⁴. Ahora se entiende con mayor claridad el sentido de “rectitud” y “oblicuidad” que poseen la aprehensión primordial de realidad y la aprehensión primaria del ser de lo sustantivo: «aprehendemos en modo recto lo real, y en modo oblicuo su actualidad mundanal. Precisamente por eso es tan difícil distinguir ser y realidad»¹¹⁰⁵.

Este “expresar” no es en absoluto sinónimo de “significar”, “representar” o “dar sentido”, porque «que algo esté expreso en alguna dimensión suya no quiere decir que estar expreso sea “significar”. No se trata de un acto de significación, sino de una actualidad expresa. En rigor, no es, tanto expresión como carácter expreso. Por esto la realidad no es significación del ser, sino que por el contrario ser es lo expreso de la realidad en su estar siendo, todo lo “siendo” que se quiera, pero siendo en un “estar”. El ser se funda en la realidad como lo expreso en lo que está impreso»¹¹⁰⁶. La mera actualidad de lo real en la intelección sentiente es lo que constituye su verdad real. Ya vimos,

¹¹⁰¹ Ibídem, pág. 358.

¹¹⁰² Ibídem.

¹¹⁰³ Ibídem, pág. 359.

¹¹⁰⁴ Ibídem, pág. 360.

¹¹⁰⁵ Ibídem.

¹¹⁰⁶ Ibídem, pág. 361.

en el análisis de esta verdad real, que esta mera actualización es en el fondo una estricta “ratificación”: «la ratificación es la fuerza de imposición de la impresión de realidad. La ratificación es la fuerza de la realidad en la intelección»¹¹⁰⁷. Entonces, a la verdad real le es propia, no solo «la ratificación impresiva de lo real como real, sino que le compete esencialmente el estar “siendo”, esto es, la ratificación de su actualidad mundanal. La verdad real de la intelección es “a una” verdad de lo real que “está” siendo y del estar “siendo” de lo real. Son dos aspectos de la verdad real pero fundados en un preciso orden: la verdad del siendo es lo oblicuo de la verdad del estar. Solo la verdad de lo real en cuanto real hace posible la verdad de lo real en su ser de lo sustantivo»¹¹⁰⁸.

En *Inteligencia y Logos* aparece otra forma de ser, diferente del ser de lo sustantivo: es el “ser de lo afirmado”. Lo propio de este modo de intelección sentiente es la afirmación de lo que lo real ya aprehendido en aprehensión primordial es “en realidad”. Según Zubiri, «el momento formal de la afirmación es, pues, la realización de la simple aprehensión en la cosa real, una realización en la línea de la actualidad intelectual: es lo que constituye lo que la cosa real es en realidad. Es decir, el término formal de la afirmación es el “en realidad”»¹¹⁰⁹. El carácter dual y distanciado de la afirmación determina por un lado, en modo recto la realización de la simple aprehensión como realización de lo que lo real es “en realidad”, pero oblicuamente determina la afirmación de esta realización de lo afirmado por “ser” algo “afirmado”, esto es, “en tanto y en cuanto” afirmado. En otras palabras, «además de la realización en modo recto, la afirmación entiende en modo oblicuo que está entendida en lo real; y este estar es lo que afirmativamente constituye el “es”. El “es” es el *ser de lo afirmado* de lo real “en cuanto afirmado”. Este ser no es ciertamente el ser de lo sustantivo, porque el ser de lo sustantivo concierne a lo real por ser “real”, mientras que el ser de lo afirmado no concierne a lo “real” sino a lo que lo real es “en realidad”»¹¹¹⁰.

Este “ser de lo afirmado” a diferencia del “ser de lo sustantivo” aparece necesariamente en este modo de intelección sentiente que es la afirmación: la intelección distanciada de lo que es “en realidad” lo real aprehendido en aprehensión primordial. Hay aquí una respectividad diferente a la respectividad de lo real en cuanto real y a la respectividad de la simple aprehensión. En efecto, según Zubiri, «esta respectividad no es la reactualización, porque la reactualización concierne a lo real respecto de la simple aprehensión. Es algo previo: es la respectividad a la intelección distanciada en cuanto distanciada, es la respectividad a la intelección misma de lo que la cosa es “en realidad”. Si la intelección no fuera distanciada, esto es, sentiente, no habría lugar a hablar de lo que algo es “en realidad”; no habría sino “realidad”. Por tanto, todo lo real entendido en distancia es constitutivamente respectivo en cuanto distanciadamente entendido. Y esta respectividad a la

¹¹⁰⁷ Zubiri, X., *Inteligencia Sentiente. Inteligencia y Realidad*, Alianza Ed., Madrid 1980, págs. 241-242.

¹¹⁰⁸ Zubiri, X., *Inteligencia y Logos*, Alianza Ed., Madrid 1982, pág. 361.

¹¹⁰⁹ *Ibídem*, pág. 362.

¹¹¹⁰ *Ibídem*, pág. 363.

intelección en distanciaci3n (de lo que algo es “en realidad”), es lo que constituye lo que yo llamo mundo intelectual. Es mundo, por homología con el mundo real que es respectividad de lo real en cuanto real. Pero el mundo intelectual no es el mundo de lo real sino que es tan s3lo el mundo del “en realidad”»¹¹¹¹. Pues bien, la actualidad de lo afirmado en cuanto afirmado, en la estricta respectividad de este mundo intelectual es formalmente el “ser de lo afirmado”.

No es lo mismo el ser de lo afirmado y el ser copulativo, porque el primero es propio de todo tipo de juicio o afirmaci3n, mientras que el segundo s3lo de la afirmaci3n predicativa. Adem3s, «el ser de lo afirmado no concierne a la intelecci3n misma en cuanto intelecci3n sino solamente a lo afirmado en cuanto afirmado en ella»¹¹¹². Seg3n Zubiri, la 3nica distinci3n posible es entre el ser de lo sustantivo y el ser de lo afirmado ya que «ambos son “lo expreso”: el primero, es lo oblicuamente expreso en la aprehensi3n primordial de realidad; el segundo, es lo oblicuamente expreso de lo que la cosa real es en realidad»¹¹¹³. Lo que est3 presente siendo actual en la intelecci3n sentiente en el modo de la aprehensi3n primordial expresa el ser de lo sustantivo, mientras que lo que es actual en el modo de la afirmaci3n expresa el ser de lo afirmado. Ahora bien, «como esta dualidad est3 fundada en el car3cter actualizante de una intelecci3n sentiente, surge inexorablemente la cuesti3n de cu3l sea la unidad de ambos modos de ser, esto es, la cuesti3n de por qu3 son “ser”»¹¹¹⁴.

La afirmaci3n es un modo de aprehensi3n sentiente de la realidad, un modo de entender sentientemente o sentir intelectivamente la realidad. Ya lo vimos, no se afirma la “realidad” de algo, sino lo que la realidad (ya aprehendida en aprehensi3n primordial) es “en realidad”. No confundimos el car3cter concreto de todo lo afirmado en cuanto afirmado, con el car3cter del afirmar mismo en toda su generalidad, esto es, en cuanto modo de intelecci3n sentiente de la realidad. En este segundo aspecto, «afirmar es siempre y s3lo afirmar “es”»¹¹¹⁵, aunque lo que se afirma sea “negativamente” es. La afirmaci3n nada tiene que ver con la negaci3n y aunque se afirma que algo “no es”, siempre se est3 afirmando lo que es “en realidad” lo real ya aprehendido: «lo opuesto a la negaci3n y a lo negativo no puede llamarse afirmaci3n como si lo negativo se opusiera a lo afirmativo. Esto es insostenible so pena de mantener siempre un groso equívoco. A lo negativo (no-ser) lo que ha de oponerse es lo positivo (ser) y no lo afirmativo. Por esto toda afirmaci3n consiste en afirmar “es”, pero este ser afirmado puede tener car3cter positivo (“es”) o negativo (“no-es”)»¹¹¹⁶.

¹¹¹¹ Ib3dem, p3gs. 364-365.

¹¹¹² Ib3dem, p3g. 367.

¹¹¹³ Ib3dem, p3g. 368.

¹¹¹⁴ Ib3dem.

¹¹¹⁵ Ib3dem, p3g. 370.

¹¹¹⁶ Ib3dem.

El ser de lo afirmado puede ser negativo o positivo, esto es, puedo expresar oblicuamente lo que es “en realidad” lo real ya aprehendido en aprehensión primordial, positivamente como “es” o negativamente como “no es”. Decir que algo real “es” en realidad o “no es” en realidad, siempre “es” expresión de lo oblicuamente aprehendido en aprehensión primordial. En otras palabras, «preguntarnos qué es el “no es” es preguntarnos por un modo de actualización en movimiento de la cosa real en la oquedad del “en realidad”»¹¹¹⁷. Lo que es actual y que se actualiza en la afirmación no es la realidad en y por sí misma, sino la simple aprehensión de lo que esta realidad “sería” en realidad: «el “sería” no es la realidad que es, sino que es, en la realidad, la versión distanciada de lo que la cosa real es “en realidad”. La distancia abre en la realidad una oquedad, y esta oquedad es la oquedad del “sería” respecto de lo que la cosa es. La oquedad del “sería” es por lo mismo la actualización de la cosa según una doble posibilidad: la posibilidad de ser o la posibilidad de no ser la actualización de determinada simple aprehensión. La distanciaci3n, y por tanto la oquedad, es el fundamento de esta duplicidad de actualización de lo real en el movimiento intelectualivo»¹¹¹⁸.

Lo que la negaci3n niega, no es la actualidad de lo real sino la actualidad de lo que algo real, ya actual en y por sí mismo, “sería” en realidad. Así por ejemplo, en el afirmar que “esta hoja no es verde”, «no se trata de que el verde no sea actual, sino de la actualización de este “no” en cuanto tal»¹¹¹⁹. Según Zubiri, «se trata, pues, no de no ser actual sino de la intelecci3n de la actualidad de este “no”»¹¹²⁰. En otras palabras, «la negaci3n es la afirmaci3n de que este no-ser “es”. Es decir, la negaci3n y lo negado en ella no consiste en “no-ser” sino en “ser-no”. La actualización negativa es la actualización del no-ser “en cuanto afirmado”. La negatividad en cuesti3n es “a una” la “no-actualizaci3n” y la actualización del “no” y el “ser-no” de esta actualización: he aquí la esencia de lo negativo y de la negaci3n»¹¹²¹. Este “ser-no” de la actualización de lo que lo real es “en realidad”, es el ser de lo afirmado ya que el ser de lo sustantivo nunca puede “ser-no” y «por esto es por lo que el ser de lo afirmado tiene inexorablemente las dos posibilidades: el ser-no y el ser-sí»¹¹²². Por esta raz3n, «ser “en realidad” es ser abierto a “ser-sí” y a “ser-no”. El mundo intelectualivo es el mundo del “sí y no” de lo que lo real es en realidad. Es en el fondo el mundo del problematismo de lo real»¹¹²³.

Una vez aclarada las diferencias entre el ser de lo sustantivo y el ser de lo afirmado, Zubiri se dirige hacia la unidad de estos dos seres en la intelecci3n: «el ser, tanto de lo sustantivo como el ser de lo afirmado, remite (bien que en forma distinta) a la intelecci3n misma, a una intelecci3n que envuelve

¹¹¹⁷ Ibídem, pág. 373.

¹¹¹⁸ Ibídem.

¹¹¹⁹ Ibídem, pág. 374.

¹¹²⁰ Ibídem.

¹¹²¹ Ibídem, págs. 375-376.

¹¹²² Ibídem, pág. 377.

¹¹²³ Ibídem, págs. 377-378.

constitutivamente esa doble posibilidad de aprehender lo real en y por sí mismo, y de aprehender lo real como algo que es “en realidad” entre otras cosas reales. Esta doble posibilidad sólo compete a la intelección sentiente. La impresión de realidad tiene, en efecto, los dos momentos de formalidad individual y de formalidad campal, cuya unidad en la formalidad de realidad constituye lo que la cosa real es “en realidad”. Por tanto, en la unidad de formalidad de realidad en la impresión, es en lo que está constituida como en su fundamento la unidad del ser de lo sustantivo y del ser de lo afirmado»¹¹²⁴. Tanto la diferencia como la unidad de estos dos seres acontece y se da dentro de nuestra misma intelección sentiente. En toda impresión de realidad inteligimos sentientemente o sentimos intelectivamente el ser de lo sustantivo, como actualidad de lo “real” que es y el ser de lo afirmado como actualidad de lo que esto real es “en realidad”.

Es el momento de analizar en que consiste formalmente la unidad del ser. Según Zubiri, «*la unidad del ser no es sólo formal*. Es decir, no se trata de que haya dos especies de ser, el de lo sustantivo “y” el ser de lo afirmado, sino que estas dos presuntas especies son más que especies, porque la unidad del “y” no tiene carácter formalmente aditivo. La “y” es *unidad dinámica*»¹¹²⁵. La dinamicidad de esta unidad radica en la dinamicidad misma del logos sentiente como movimiento intelectual, como afirmación de lo que lo real aprehendido en aprehensión primordial es en realidad. En la impresión de realidad misma, dentro de ella es donde «la actualidad de lo real en respectividad mundanal, cobra un carácter propio. Sin abandonar lo real, y por tanto sin abandonar tampoco el ser de lo sustantivo en cuanto tal, la intelección va de una cosa real a otra; la respectividad (de lo real) en cuanto tal, sin dejar de ser lo que es, se distiende por así decirlo en respectividad a otras cosas reales entre las cuales lo real se actualiza en la intelección: es el mundo primordial como campo de realidad. Con ello la actualidad de lo real en respectividad se ha distendido también: el ser de lo sustantivo en cuanto tal es distendido en ser de lo afirmado»¹¹²⁶.

Es el momento de “distensión” de la unidad del ser de lo sustantivo “y” del ser de lo afirmado. El ser de lo sustantivo se distiende en ser de lo afirmado en una distensión dinámica según la cual el primero es para Zubiri, un “despliegue” del segundo, «un despliegue de actualidad: la actualidad de lo real en la respectividad mundanal se despliega en la actualidad entre otras cosas reales. El ser afirmado es así un *ex* del ser en cuanto tal de lo sustantivo. El ser de lo sustantivo en cuanto tal es lo que va *ex*-preso en la im-presión de la realidad»¹¹²⁷. El carácter formal de «la unidad dinámica del ser es, pues, unidad de distensión y de despliegue»¹¹²⁸. El ser de lo sustantivo posee formalmente carácter de “temporeidad”, en el sentido de que “es tempóreo” y no temporal, está “siendo” como

¹¹²⁴ Ibídem, pág. 383.

¹¹²⁵ Ibídem, pág. 386.

¹¹²⁶ Ibídem, págs. 387-388.

¹¹²⁷ Ibídem, pág. 388.

¹¹²⁸ Ibídem, pág. 389.

“presente gerundial”: «es la temporeidad del ser de lo sustantivo. ¿En qué consiste? Ser, decía, es actualidad ulterior de lo real en la respectividad mundanal. Y esta actualidad es en primer término un “ser-ya”; pero es también un “ser-aún”. El “es” del ser de lo sustantivo es pues radicalmente la unidad de un “es-ya” y de un “es-aún” en el “es-ahora”. Ninguno de los tres términos son por sí mismos actualidad: sólo es actualidad la unidad intrínseca de ellos. Sólo esta actualidad unitaria constituye la actualidad del “es”»¹¹²⁹.

El ser, tanto como actualidad directa de lo real en la aprehensión primordial, que como ulterioridad de lo real respecto a las demás realidades aprehendidas o como actualidad oblicua expresa en la afirmación, posee una intrínseca unidad estructural. Según Zubiri, «esta unidad es constitutivamente dinámica: distensión, despliegue y temporeidad, son la estructura de la unidad dinámica del ser afirmado y del ser sustantivo en cuanto tal»¹¹³⁰. Solo aclarando la íntima e intrínseca relación entre el ser de lo sustantivo y el ser de lo afirmado por un lado y entre realidad y ser por otro lado, es posible acercarse a la interna articulación de estos con la verdad, tanto real como dual. Entonces, «la intelección no solo intelige la cosa real, sino que co-intelige que esta intelección “es” verdad. Y de estos dos momentos, el segundo el “ser” verdad es el ex mismo, y está fundado en la verdad de la impresión. He aquí la radical estructura de la intelección, de la actualización de lo real: la intelección actualiza “verdaderamente” lo real, y actualiza que esta actualización intelectual “es” verdad. El segundo momento está fundado en el primero. Este fundamento no es una fundamentación o inferencia lógica o cosa similar, sino que es el intrínseco y formal carácter fundante de la impresión misma de realidad como actualización»¹¹³¹.

4.0 Razón Sentiente

4.1 El inteligir como *marcha*

Si en aprehensión primordial aprehendemos que algo es de suyo “real” y en el logos sentiente aprehendemos lo que es “en realidad” este algo aprehendido como “real”, en la razón sentiente aprehendemos lo que este algo “real” es “en la realidad”. Según Zubiri, entonces, en toda impresión de realidad aprehendemos «no sólo que la cosa es real, y no sólo lo que esta cosa es en realidad, sino que aprehendemos también que esta cosa es pura y simplemente real en la realidad. No es lo mismo inteligir lo que algo es en realidad que inteligir lo que algo es en la realidad. Tanto que, lo que algo es en la realidad puede no parecerse a lo que este algo es en realidad en la impresión»¹¹³². El ejemplo que Zubiri utiliza es la impresión de realidad del color rojo. En una misma impresión aprehendemos que el color es “real”, que es “en realidad” rojo y que este rojo real es en “la

¹¹²⁹

Ibídem.

¹¹³⁰

Ibídem, pág. 390.

¹¹³¹

Ibídem, pág. 392.

¹¹³²

Zubiri, X., *Inteligencia y Razón*, Alianza Ed., Madrid 1983, pág. 12.

realidad” una percepción visual generada por la actividad neuronal cuyos receptores visuales son sensibles a determinadas radiaciones electromagnéticas.

La razón sentiente es un modo, una modalización de nuestra intelección sentiente diferente de la aprehensión primordial de realidad y del logos sentientes, pero necesariamente, apoyada y fundamenta sobre ellos. Al igual que el logos, la razón es un físico movimiento intelectual que parte desde la realidad aprehendida primordialmente, pero con un “hacia” diferente: «este movimiento es en el logos un movimiento desde una cosa real hacia otra, mientras que en la razón se trata de un movimiento desde una cosa real hacia la pura y simple realidad. Son dos movimientos esencialmente distintos. A este movimiento de la razón es a lo que llamaré *marcha*. Es una marcha desde una cosa real a la pura y simple realidad. Toda marcha es movimiento pero no todo movimiento es marcha»¹¹³³. En una misma impresión de realidad nuestra inteligencia sentiente siempre aprehende que algo es “real”, lo que este algo real es “en realidad” y lo que es en “la realidad”, en “la pura y simple realidad”.

Según Zubiri, «sólo supuesto que hayamos entendido impresivamente que algo es real, y lo que esto real es en realidad, sólo supuestos estos dos momentos intelectivos queda determinado ese momento de marcha intelectual en la realidad que es la razón. El entender por su propia índole estructural tiene necesariamente que marchar, mejor dicho está ya marchando, está ya siendo razón por la estructura misma de la impresión de realidad dada en aprehensión primordial y en el logos»¹¹³⁴. En el entender sentiente o en la sensación intelectual de cualquier impresión de realidad humana, «se entiende marchando y se marcha entendiendo. No es pues una mera “marcha del entender” sino que es un “modo de intelección”: es lo que llamo marcha intelectual. En cuanto intelectual es un modo de actualizar lo real. Y esto es decisivo»¹¹³⁵. Hay que volver a reanudar el análisis de la formalidad de realidad, de la respectividad y de la apertura transcendental de la realidad, para entender esta modalización de la intelección que es la marcha intelectual de la razón sentiente.

En toda impresión de realidad aprehendemos la realidad de algo directamente, inmediatamente y unitariamente. La realidad es el “de suyo” que “está presente”, que es “meramente actual” en la impresión de realidad y este modo o modalización de nuestra inteligencia sentiente es la aprehensión primordial de realidad. Formalidad es manera de estar presente, un modo de ser actual y formalidad de realidad es la manera según la cual la realidad nos está presente, es actual en el modo de aprehensión primordial de realidad. Según Zubiri, «la intelección aprehende sentientemente las cosas en su formalidad de realidad. Y esta formalidad impresivamente sentida es intrínseca y constitutivamente *abierta* en cuanto realidad. En cada cosa ser real consiste no

¹¹³³ Ibídem, pág. 13.

¹¹³⁴ Ibídem, págs. 13-14.

¹¹³⁵ Ibídem, pág. 15.

meramente es “estar ahí” ceñida y limitadamente a sus notas propias, sino que en cuanto realidad consiste formal y precisamente en positiva apertura a algo que es formalmente la cosa misma»¹¹³⁶. En otras palabras, «la cosa por ser real excede en cierto modo de sí misma. En la aperturalidad de la formalidad de realidad queda fundado el momento de *excedencia*. Toda cosa por ser real es lo que es, y considerada según *su realidad* propia está de alguna manera siendo más que sí misma»¹¹³⁷. El momento de excedencia funda a su vez la respectividad misma de la realidad.

Esta “excedencia respectiva” o que es lo mismo, esta “respectividad excedente”, no concierne sólo la realidad considerada según su dimensión individual como el “de suyo” en impresión sino que concierne también a la realidad considerada en su dimensión campal. Según Zubiri, «la realidad está abierta en sí misma y desde sí misma hacia otras cosas reales sentidas o sensibles en la misma impresión de realidad. Es decir, la apertura determina en excedencia respectiva un campo de realidad. El campo no es una especie de piélago en el que las cosas están sumergidas; el campo no es primariamente algo que abarque las cosas reales sino que es algo que cada cosa real, por su realidad, abre desde sí misma»¹¹³⁸. La apertura respectiva de la formalidad de realidad es abierta además en su dimensión mundanal, esto es, es abierta «en cuanto lo es de realidad pura y simple. Este aspecto según el cual cada cosa real abre el área de la realidad pura y simple es lo que constituye el *mundo*. Mundo no es el conjunto de todas las cosas reales (esto sería *cosmos*), ni es lo que el vocablo significa cuando se habla de que cada uno vivimos en nuestro mundo, sino que es el mero carácter de realidad pura y simple»¹¹³⁹.

En toda impresión de realidad inteligimos sentientemente o sentimos intelectivamente la realidad según su dimensión individual, campal y mundanal. En toda aprehensión primordial de realidad la dimensión individual y campal de la formalidad de realidad es formalmente compacta y sólo adquieren autonomía en el logos sentiente. Ahora bien, algo parecido acontece entre el campo y el mundo, porque «al inteligir sentientemente esta cosa real, entelijo “a una” sentientemente que es una realidad, esto es entelijo que esta cosa es un momento de lo pura y simplemente real. En el campo inteligimos ya el mundo. Recíprocamente, la pura y simple realidad, el mundo, es como acabo de decir, la función transcendental del campo. Y en este aspecto, sólo en éste, puede decirse que el campo es el mundo sentido»¹¹⁴⁰. Sentimos intelectivamente o inteligimos sentientemente que algo es “real”, lo que este real es “en realidad” y a la vez, en una misma impresión, lo que este real es “en la realidad”.

Según Zubiri entonces, «el mundo es también sentido en cuanto mundo. Pero su impresión de

¹¹³⁶ Ibídem, pág. 17.

¹¹³⁷ Ibídem, págs. 17-18.

¹¹³⁸ Ibídem, pág. 18.

¹¹³⁹ Ibídem, pág. 19.

¹¹⁴⁰ Ibídem, pág. 20.

realidad es la misma que la de esta cosa real sentida en y por sí misma o sentida campalmente. Sin embargo no se identifican, porque el campo está siempre limitado a las cosas que hay en él. Si aumenta o disminuye el conjunto de cosas reales que hay en él, el campo se dilata o se contrae. En cambio el mundo es, siempre y esencialmente, abierto»¹¹⁴¹. El mundo no se contrae ni se dilata como el campo de realidad, porque la apertura de la respectividad mundanal no es «sino una distinta realización de respectividad, es decir, distinta riqueza transcendental. Esta riqueza transcendental es lo que llamaremos mundificación. El campo se dilata o se contrae, el mundo mundifica. El mundo es abierto no sólo porque no sabemos qué cosas hay o puede haber en él, sino ante todo porque ninguna cosa por muy precisa y detalladamente que esté construida, jamás es “la” realidad en cuanto tal. Pues bien, en este aspecto, inteligir la cosa real es inteligirla abiertamente hacia... lo que no entendemos, y tal vez nunca sepamos, qué puede ser en la realidad. Por esto es por lo que intelección de la cosa en cuanto mundanal no es un mero movimiento entre cosas sino una *marcha* hacia lo desconocido y incluso hacia el vacío»¹¹⁴².

Esta marcha intelectual se apoya y fundamenta necesariamente en la aprehensión primordial de realidad de algo y en el conjunto de afirmaciones sobre lo que este algo real es en realidad. Este es el punto de partida de la marcha intelectual en que la razón sentiente consiste. En otras palabras, «se va desde las cosas reales y de su campo de realidad al mundo: es la marcha. En esta apertura, la realidad se ha autonomizado: no sólo es medio, sino que es algo entendido por sí mismo. La realidad tiene entonces otra función también muy precisa: es mensura de lo que es en el mundo la realidad que se va a entender»¹¹⁴³. El campo de realidad mismo en tanto que “campo sentido” es ahora «mensura de lo que se va a entender: lo que la cosa es en la realidad. Marchar en este mundo abierto es movernos en una intelección formal bien que “provisional” de lo que es ser real. Como el mundo es formalmente mundo abierto de realidad, por esto es por lo que las cosas reales entendidas en el campo intentan determinar una marcha de lo que las cosas son en la realidad»¹¹⁴⁴.

El término “hacia” lo que la razón sentiente se dirige es el mundo de la pura y simple realidad, hacia lo “extracampal”, hacia un mundo de «otras posibles formas y modos de realidad en cuanto realidad. Y esto es grave y decisivo. En definitiva, marcha no es mero movimiento. Pero sin embargo marcha y movimiento tienen una intrínseca unidad: esta unidad está formalmente en el “hacia” de la impresión de realidad»¹¹⁴⁵. Este hacia en el logos sentiente, es un hacia que transcurre dentro del campo de realidad, dentro de todas las realidades que constituyen el campo, mientras que el hacia en razón sentiente, «es un movimiento no dentro de lo real campal sino hacia lo real allende

¹¹⁴¹ Ibidem.

¹¹⁴² Ibidem, págs. 20-21.

¹¹⁴³ Ibidem, págs. 21-22.

¹¹⁴⁴ Ibidem, pág. 22.

¹¹⁴⁵ Ibidem, pág. 23.

todo lo campal. Por tanto marcha es *búsqueda de realidad*. Es *intellectus quaerens*. Por esto es por lo que aunque toda marcha sea movimiento, no todo movimiento es marcha, porque no todo movimiento intelectual es búsqueda de realidad»¹¹⁴⁶.

La intelección sentiente de la pura y simple realidad es ahora “mensura” y no simplemente “medio”.

Esta marcha no es una marcha fuera de “la” realidad, pero si es una búsqueda de realidad más allá de las cosas reales que constituyen el campo de realidad. Es una búsqueda mensurada por la impresión sentiente de “la pura y simple realidad”: «es una búsqueda radical en un mundo abierto en sí mismo. Marcha es abrirse a la insondable riqueza y problematismo de la realidad, no sólo en sus notas propias sino también en sus formas y modos de realidad. He aquí lo que es marcha: es búsqueda de realidad. Pero esta marcha es intelectual. Y entonces nos preguntamos no sólo qué es la marcha intelectual en cuanto marcha, sino qué es lo propiamente intelectual de esta marcha»¹¹⁴⁷.

En este modo de intelección sentiente se entiende buscando, «porque buscar es evidentemente una actividad del entender que debe considerarse desde dos puntos de vista. Ante todo es una *actividad*, pero no una actividad cualquiera, sino una actividad *de entender*. A esta actividad del entender en cuanto actividad es a lo que a mi modo de ver debe llamarse *pensar*. Pero se debe considerar también la actividad de entender en la estructura misma de su intelección»¹¹⁴⁸, como razón sentiente.

Esta actividad intelectual, en tanto que búsqueda mensurada hacia la pura y simple realidad es «actividad pensante. Entonces el entender no sólo tiene carácter de actividad, sino que es un modo de intelección. La actividad determina la intelección, y la intelección determina la actividad. En cuanto modo de intelección la actividad pensante ya no es mero pensar sino que es algo distinto: es razón. La razón es el carácter intelectual del pensar»¹¹⁴⁹. Razón y pensar son dos términos fundamentales dentro de la epistemología de Zubiri: «son dos aspectos de un mismo acto de entender en búsqueda. La actividad pensante del entender en cuanto determinada por un modo de intelección diremos que tiene *carácter intelectual*. Pero en cuanto acto que procede de una actividad en cuanto actividad, llamaré a esta actividad *actividad del entender*. Es lo que expresaba unas líneas atrás diciendo que razón es el carácter intelectual de la actividad de entender, es decir del pensar»¹¹⁵⁰. El análisis de Zubiri entonces, se dirige hacia dos direcciones: hacia el pensar, como actividad del entender en tanto y en cuanto actividad, y hacia la razón sentiente, como carácter intelectual de la actividad pensante misma.

4.2 La actividad del entender en cuanto actividad: el Pensar

¹¹⁴⁶ Ibídem.

¹¹⁴⁷ Ibídem, pág. 24.

¹¹⁴⁸ Ibídem, pág. 25.

¹¹⁴⁹ Ibídem.

¹¹⁵⁰ Ibídem, pág. 26.

Para aclarar el sentido y el significado de lo que Zubiri entiende por “actividad pensante” es preciso empezar por el análisis de lo que es “actividad”, “acción” y “accionar” y con ello, volver a la raíz de la diferencia entre actividad y actualidad. Independientemente de la posible relación y conexión entre el ejecutor y la acción que ejecuta, «la acción es siempre y sólo acción ejecutada»¹¹⁵¹. La ejecución de la acción por parte del ejecutor posee dos formas diferentes que corresponden a dos aspectos propios de la acción en tanto que “acción ejecutada”. En efecto, la ejecución de muchos actos como ver, nadar, correr u oír, depende de que simplemente el ejecutor “esté en acción”, esto es, «por el hecho de producir esta acción, el ejecutor (animal o hombre) es actuante en sentido de que está en acción. Pero puede sin embargo ocurrir algo distinto. Es que puede suceder que el ejecutor esté en acción, pero no en una acción que tenga ya su plenario acto o contenido formal, sino que esté en una especie de acción continuante y continuada una acción que se despliega accionalmente incluso en etapas distintas. Entonces decimos no sólo que “está en acción” sino que “está en actividad”»¹¹⁵².

No es lo mismo pues, “estar en acción” que “estar en actividad” porque «actividad no es ejecutar una acción, no es estar en acción sino estar en ejecutar acciones; actividad es accionar, es estar accionando. La actividad no es simplemente una acción sino que es una acción que, repito, consiste en estar accionando en despliegue de una manera más o menos continua y continuada. Accionar no se refiere aquí a lo ejecutado, como si accionar significara que el acto correspondiente está siendo sostenido etc. El accionar no se refiere a lo ejecutado sino que se refiere tan sólo al ejecutor»¹¹⁵³. Cuanto “estamos en acción” ejecutamos la acción misma, mientras que cuando “estamos en actividad”, esto es, cuando “estamos accionando”, ejecutamos continuamente acciones. Lo que le falta al estar en actividad respecto al estar en acción es el “acto” mismo. Entonces, «la actividad tiene ciertamente algo de acción, pero esta acción no tiene aún sin más su acto, sino algo que conduce al acto, precisamente porque la actividad consiste en estar accionando»¹¹⁵⁴.

En esta actividad que es el estar accionando no se “producen acciones”, esto es, no se ejecuta una acción, sino que se “produce accionando”: «en la actividad se está en esta acción que no es sólo producir acciones sino producirlas accionando. Toda actividad envuelve acción (puesto que conduce a acción), aunque no toda acción es ejecución de un ejecutor en actividad. Es necesario rechazar enérgicamente la idea de que la forma superior de accionalidad es la actividad»¹¹⁵⁵. Al contrario, como ya vimos, a la actividad le falta el acto hacia donde se dirige, acto que posee ya toda acción: «actividad es por tanto accionar; es algo en orden a esa acción que es la única que tiene “el acto”,

¹¹⁵¹ Ibídem, pág. 27

¹¹⁵² Ibídem, págs. 27-28.

¹¹⁵³ Ibídem, pág. 28.

¹¹⁵⁴ Ibídem.

¹¹⁵⁵ Ibídem, págs. 28-29.

acto en doble sentido de ser “lo acto” y de ser su pleno contenido formal. A eso es a lo que estrictamente denomino “acto”; por esto llamo a este carácter “actuidad”»¹¹⁵⁶. Zubiri se dirige entonces, hacia el carácter “pensante” que posee la actividad del inteligir.

Esta actividad, «es un estar accionando en orden a un contenido formal propio. Y este contenido es aquí inteligir. La actividad del inteligir es lo que formalmente llamamos *pensar*»¹¹⁵⁷. El contenido formal propio de todo inteligir como actividad pensante incluye siempre un momento de realidad, y entonces, según Zubiri, «este inteligir es un inteligir en actividad, no es simple actualización de lo real. Para tener simple actualización no haría falta pensar, porque la actualización es ya sin más intelección. Pero se piensa justamente para tener actualización. Este inteligir, que por serlo es ya actualización, pero que es *actualización en marcha*, en forma accionante, este inteligir, digo, es justo la actividad que llamamos *pensar*. En el pensar se va inteligiendo, se va actualizando lo real pero pensadamente. El carácter de actividad pensante está determinado por lo real abierto en sí mismo en cuanto real. Sólo porque lo real es abierto es posible y necesario inteligirlo abiertamente esto es en actividad pensante»¹¹⁵⁸.

El pensar, como actividad del inteligir, como actualización en marcha, posee unos caracteres, unos momentos fundamentales. El pensar es ante todo, siempre una búsqueda allende lo ya inteligido, más allá de lo que hemos ya inteligido en aprehensión primordial y en logos sentiente. El propio punto de partida de esta búsqueda es la intelección de la realidad de algo y de lo que este algo real es en realidad: «pensar es siempre *pensar allende*. Si así no fuera no habría posibilidad ni necesidad de pensar»¹¹⁵⁹. Por esto, siempre se busca dentro de la realidad de las cosas y dentro de lo que estas cosas son en realidad, «para encontrar en las propias cosas reales, ya inteligida antes de pensar, qué sean en la realidad. Y esto es una forma del “allende”. El pensar es ante todo, “pensar hacia” lo “real allende”»¹¹⁶⁰. El hacia de esta marcha posee muchas direcciones, por ejemplo, “hacia fuera” el campo de realidad o “hacia dentro” la realidad misma.

El pensar, como intelección en actividad hacia lo real allende en todas sus direcciones, posee formalmente, según Zubiri, carácter “incoativo”, por ser un “inteligir en apertura”. Entonces, «todo inteligir pensante, por ser incoativo, abre una vía»¹¹⁶¹. El inteligir, por ser incoativo, esto es, por ser algo que denota el principio de una acción progresiva que es el pensar, abre necesariamente a una infinidad de vías posible hacia donde buscar lo que es en “la realidad” este algo ya aprehendido como “real” y aprehendido según lo que es “en realidad”. Por esto, según Zubiri, el mismo «pensar

¹¹⁵⁶ Ibídem, pág. 29.

¹¹⁵⁷ Ibídem.

¹¹⁵⁸ Ibídem, pág. 30.

¹¹⁵⁹ Ibídem.

¹¹⁶⁰ Ibídem, pág. 31.

¹¹⁶¹ Ibídem.

es constitutivamente incoativo. Un pensamiento nunca es tan sólo un simple punto de partida sino que es también intrínseca y constitutivamente un nuevo punto de partida. Lo inteligido pensadamente es algo inteligido pero incoativamente abierto allende sí mismo»¹¹⁶².

El pensar posee otro carácter o momento fundamental porque «no está solamente abierto allende lo inteligido y en una forma incoativa, sino que es *un inteligir activado* por la realidad en cuanto abierta. ¿Cómo? Inteligir es mero actualizar lo real. Por tanto lo real inteligido mismo es algo que está dado como realidad; es dato. ¿Qué es este dato? El dato es ante todo “dato-de” la realidad»¹¹⁶³. Lo real en y por sí mismo se nos da en la aprehensión primordial, el “de suyo” es así primariamente “dato-de” la realidad, en su primaria aprehensión. Por esto, «ser “dato-de” la realidad es ser “realidad-dada” en cuanto realidad»¹¹⁶⁴. Todos los racionalismos según Zubiri, han conceptuado lo real dato en la intelección simplemente como “dato-para”, ignorando que todo “dato-para” tiene necesariamente que ser antes “dato-de” para poder ser “dato-para” algo. Lo real entonces, «es “dato-de” y “dato-para” el pensar»¹¹⁶⁵, más, «el “dato-de” es eo ipso “dato-para” allende lo dado»¹¹⁶⁶. Este “dato-para” no es además “dato-para” un problema, sino que, “dato-para” es la forma no de inteligir lo real, sino de actualizar el campo en su abierto allende. Sólo porque el “dato-para” es un momento de la realidad campal allende, sólo por esto, puede el “dato-para” ser dato para un problema»¹¹⁶⁷.

Por esto, según Zubiri, «las cosas dan que pensar. Lo real no solamente se da en la intelección, sino que da que pensar. Este “dar” es, pues, la unidad radical de las dos formas de dato en lo real. Y este dar que pensar es justo inteligir en actividad pensante. La actividad pensante no sólo está abierta en lo allende en forma incoativa, sino que está constituida como tal actividad por lo real mismo previamente inteligido»¹¹⁶⁸. El pensar como actividad del inteligir es siempre secundaria, esto es, consecutivo a la aprehensión primordial y al logos sentiente. El pensar al igual que el logos sentiente es un movimiento, pero «el movimiento sólo será actividad cuando la intelección primaria, en virtud de lo ya inteligido como real, resulte *activada por lo inteligido mismo*. Y lo estará precisamente porque lo inteligido es realidad abierta en cuanto realidad»¹¹⁶⁹. El pensar no es algo espontaneo como creían los racionalistas, porque es la apertura de las cosas reales que nos empuja a la actividad que es el pensar, «somos intelectivamente activos porque las cosas nos activan a

¹¹⁶² Ibídem, pág. 32.

¹¹⁶³ Ibídem.

¹¹⁶⁴ Ibídem.

¹¹⁶⁵ Ibídem, pág. 33.

¹¹⁶⁶ Ibídem.

¹¹⁶⁷ Ibídem, págs. 33-34.

¹¹⁶⁸ Ibídem, pág. 34.

¹¹⁶⁹ Ibídem.

serlo»¹¹⁷⁰, dándonos que pensar.

La apertura por la cual las cosas nos dan que pensar es la apertura de ellas en tanto que realidades aprehendidas. Según Zubiri, «esta apertura no es sin más la mera apertura de la respectividad mundanal, sino que es esta misma apertura en cuanto campalmente aprehendida. Si así no fuera no habría actividad de pensar»¹¹⁷¹. Inteligimos sentientemente y sentimos intelectivamente “la realidad” campal aprehendida, esto es, «la apertura nos está dada sentientemente, es decir, campalmente. Entonces su intelección es intelección “trans-campal”, es “allende”, esto es, es marcha. Y esta marcha es justo la actividad pensante. La posibilidad y la necesidad de la actividad pensante están, pues, intrínseca y formalmente determinadas por la intelección sentiente»¹¹⁷². Aquí es menester recordar el inicio de *Inteligencia y Realidad*, donde Zubiri afirma que: «lo que suscita el proceso sentiente es la aprehensión de lo suscitante»¹¹⁷³, entonces, es la realidad misma, lo real aprehendido como algo abierto que suscita todo sentir intelectual o intelección sentiente. En otras palabras, «lo real es lo suscitante de accionalidad, por ser actualidad en inteligencia sentiente, y por tanto abierta. Y esta accionalidad, esta actividad, es el pensar»¹¹⁷⁴

Este «pensar es un modo de actualización de la realidad. No se piensa “sobre” la realidad sino que se piensa ya “en” la realidad, esto es dentro ya de ella misma y apoyado en lo que positivamente se había ya inteligido de ella»¹¹⁷⁵, esto es, que es “real” y lo que es “en realidad”. Por esto, «el pensar es un inteligir que no sólo entiende lo real, sino que entiende lo real pero buscando desde una previa intelección de realidad y marchando en ella. El pensar como actividad del inteligir que es, envuelve *formalmente* aquello que la activa: la realidad»¹¹⁷⁶. Sentir intelectivamente o inteligir sentientemente la realidad como “activante”, en esto consiste la “actividad pensante”, porque, «el pensar posee ya actual y físicamente en sí mismo la realidad en la cual y según la cual se piensa»¹¹⁷⁷. Aquí acaba el análisis de la actividad del inteligir en cuanto actividad, esto es, el análisis formal del pensar. Zubiri se dirige ahora hacia el análisis del carácter intelectual de la actividad pensante misma, hacia el análisis formal de la estructura de la razón sentiente.

4.3 La razón sentiente y su origen

La actividad pensante en cuanto intelectual constituye formalmente la razón sentiente, o en otras palabras, «la razón es el carácter intelectual del pensar, y en este sentido es la intelección pensante de lo real. Pensar y razón son tan sólo dos aspectos de una sola actividad, pero como aspectos son

¹¹⁷⁰ Ibídem, pág. 35.

¹¹⁷¹ Ibídem, pág. 36.

¹¹⁷² Ibídem.

¹¹⁷³ Zubiri, X., *Inteligencia Sentiente. Inteligencia y Realidad*, Alianza Ed., Madrid 1980, pág. 31.

¹¹⁷⁴ Zubiri, X., *Inteligencia y Logos*, Alianza Ed., Madrid 1982, pág. 37

¹¹⁷⁵ Ibídem.

¹¹⁷⁶ Ibídem.

¹¹⁷⁷ Ibídem, pág. 38.

formalmente distintos: se piensa según razón, y se entiende en la razón pensante»¹¹⁷⁸. El carácter intelectual del pensar, esto es, la razón, se constituye según Zubiri, por el hecho de que «pensar es siempre y sólo pensar en lo real y dentro ya de lo real. Se piensa y se entiende pensadamente según razón. A esta intelección pensante de lo real es, pues, a lo que debe llamarse razón. Lo real previamente entendido nos lanza, pues, a entender de otro modo, a entender pensando. Pero eso real de que partimos no es un mero punto de partida que dejamos a nuestras espaldas, sino que es el apoyo positivo mismo de nuestra marcha en búsqueda»¹¹⁷⁹.

Para entender que es la “razón”, como “intelección pensante de la realidad” hay que entender según Zubiri, que la actividad pensante es una actividad que, literalmente, esto es, desde un punto de vista etimológico consiste en “pesar”, “sopesar”, “mensurar” la realidad: «se pesa, se sopesa la realidad y este peso intelectual de la realidad son justamente las razones»¹¹⁸⁰. Claro que, «la realidad que la razón tiene que alcanzar no es, pues, la nuda realidad; esto lo hizo ya la intelección en la aprehensión primordial y hasta en todas las afirmaciones campales ulteriores. La realidad que la razón ha de alcanzar es la realidad sopesada»¹¹⁸¹. Al considerar formalmente “que es la razón”, Zubiri enfoca su análisis hacia dos aspectos esenciales de la razón sentiente según los cuales la razón es, por un lado, “mi razón”, en tanto que es una “intelección *mía*”, «pero por otro lado, es innegablemente una razón *de las cosas reales* mismas»¹¹⁸². Una vez aclarando y analizando estos dos aspectos será posible analizar “unitariamente” la razón sentiente.

Que la razón sentiente sea en un aspecto “mi razón” o “intelección *mía*” no quiere decir en absoluto que sea algo subjetivo, «sino significa tan sólo que la razón es algo que concierne modalmente a la intelección. La razón como modo de intelección tiene tres momentos esenciales: es intelección en profundidad, es intelección mensurante, es intelección en búsqueda»¹¹⁸³. Ya vimos que en toda impresión de realidad, en una misma impresión de realidad sentimos intelectivamente o entendimos sentientemente no sólo que algo es “real” y lo que este algo real es “en realidad” sino también y a la vez, lo que esta realidad es en “la realidad”. Es la realidad misma de lo “real” aprehendido y de lo que este real es “en realidad” lo que me lanza y me fuerza inexorablemente y necesariamente a la intelección sentiente allende el campo de realidad. Según Zubiri, «dar que pensar es una necesidad intelectual sentida, según la cual lo campal remite a lo allende. El allende es ante todo el “hacia” mismo como momento de la formalidad de realidad. Pero este “hacia” no es un momento meramente adicional. El “hacia” es, un en efecto, un modo de realidad sentida en cuanto realidad.

¹¹⁷⁸ Ibídem, pág. 39.

¹¹⁷⁹ Ibídem.

¹¹⁸⁰ Ibídem, pág. 40.

¹¹⁸¹ Ibídem.

¹¹⁸² Ibídem, pág. 41.

¹¹⁸³ Ibídem.

De donde resulta que lo real no sólo remite a algo otro, sino que remite a algo otro por ser ya real en “hacia” aquello a que nos remite»¹¹⁸⁴.

En esta perspectiva, lo allende el campo de realidad es la razón misma, esto es, lo que en el fondo es el campo de realidad sentido. Por esto según Zubiri, «lo que no está en el campo es inteligido para poder inteligir mejor lo que está en él. Y en esto es en lo que positivamente consiste el “allende”: en ser algo que nos lleva a lo “aquende” precisa y formalmente para poder inteligir mejor este mismo “aquende”. Es, pues, lo opuesto a una simple adición. En su virtud, inteligir lo allende es inteligir lo que en el fondo es el aquende. Lo que da que pensar es lo que es en el fondo lo inteligido en el campo»¹¹⁸⁵. La razón sentiente, esto es, la intelección hacia lo allende el campo de realidad, es ahora «aquello son lo cual el contenido del aquende no sería la realidad que es»¹¹⁸⁶, y en este sentido según Zubiri, «ir a lo allende es ir al fondo de las cosas reales. Y este fondo inteligido es justo mi razón de ellas. Sólo inteligiendo este fondo habré inteligido las cosas reales en el campo»¹¹⁸⁷.

La razón sentiente en este primer momento, es intelección de lo real en profundidad, es la intelección que desde la aprehensión primordial y el logos sentiente marcha en profundidad hacia el fondo de lo real y de lo que este real es en realidad. Si la realidad de un color y lo que este color es en realidad no nos diera que pensar, sería imposible inteligir esta “realidad-colorada” y este “color blanco” en profundidad, como lo que son en el fondo, en “la realidad”, esto es, como fotón u onda electromagnética. Entonces, «lo inteligido del allende es pura y simplemente la intelección de aquello que lo aquende, al ser inteligido, nos da que pensar. Por esto la intelección del allende es razón, es intelección de lo real en profundidad»¹¹⁸⁸. Según Zubiri, como la razón parte y se apoya formalmente en los otros modos de intelección sentiente de la realidad y dentro de ellos marcha en búsqueda de su profundidad, entonces, «esta realidad previamente inteligida no es simple “medio” de intelección, sino que es algo distinto: es “mensura” de intelección»¹¹⁸⁹. Este es el segundo momento de la razón, esto es, “mí razón”, como “intelección mía”.

En toda impresión de realidad aprehendemos que toda realidad, que todo “de suyo”, sea cual sea su contenido, posee una misma formalidad de realidad, una misma manera de “estar presente” en nuestra inteligencia sentiente: es la respectividad. Según Zubiri, «cada cosa se nos presenta entonces como una forma y un modo de realidad determinados según la formalidad en respectividad. Esta determinación es justo la mensura. Con lo cual realidad no es tan sólo

¹¹⁸⁴ Ibídem, pág. 42.

¹¹⁸⁵ Ibídem, págs. 42-43.

¹¹⁸⁶ Ibídem, pág. 43.

¹¹⁸⁷ Ibídem.

¹¹⁸⁸ Ibídem, pág. 44.

¹¹⁸⁹ Ibídem.

formalidad constitutiva del “en propio”, del “de suyo”, sino que es la medida misma según la cual cada cosa real es real, es “de suyo”»¹¹⁹⁰. La formalidad de realidad misma, es ahora “mensura” de lo real con lo que, «la razón no sólo es intelección de lo real en profundidad, sino intelección mensurante de lo real en profundidad»¹¹⁹¹. El análisis se dirige entonces hacia la “mensura” de esta intelección, hacia lo que es formalmente el “metro” de esta modalidad del inteligir que es la razón sentiente.

La realidad que en la aprehensión primordial es el “de suyo” y que en el logos sentiente es “medio” de intelección, es ahora, en la razón sentiente, “realidad-fundamento”: «realidad fundamentante de la intelección pensante en cuanto fundamentante. Es lo que llamo *principio*»¹¹⁹². Se trata, en otras palabras, «de la intelección de la realidad como principio. En este aspecto la razón es *intelección en mensura principal de la realidad en profundidad*»¹¹⁹³. Ser “principio” de algo es para Zubiri, ser “fundamento” de este algo y lo que se fundamenta es siempre y solo lo campal ya aprehendido. A su vez, lo campal ya aprehendido, «en cuanto fundado, es algo a lo cual el llamado fundamento está abierto»¹¹⁹⁴. Es la “realidad-fundamento” en cuanto “fundante” que es “abierta”, porque «lo fundante es fundamentante cuando otorga a lo fundado su propio carácter de realidad: a) *desde* sí mismo (desde lo fundante), y b) cuando al otorgárselo la realidad fundada está realizándose precisa y formalmente *por y en* la realidad del fundante. El fundamento transcurre fundamentalmente en lo fundado. Lo fundado no sólo ha fundado lo real sino que lo está fundamentando intrínseca y formalmente. Lo fundado es entonces real en forma fundamental. En esto es en lo que consiste formalmente, a mi modo de ver, ser *principio*»¹¹⁹⁵.

En la razón sentiente hay una particular modalidad de actualización de la realidad, esto es, «la realidad, no está actualizada ahora ni como nuda realidad ni como realidad-objeto, sino que está actualizada fundamentantemente. La realidad está actualizada ahora como real, pero el modo de su actualidad es “fundamentar”, no es “estar” ni en sí ni en “ob”. Por esto la llamo realidad-fundamento»¹¹⁹⁶. Lo que hace que la realidad sea actual siendo “realidad-fundamento” es el carácter de apertura que posee intrínseca y formalmente la realidad misma, esto es, «la realidad en cuanto abierta es lo que da que pensar»¹¹⁹⁷. La realidad en este modo que es el “estar fundamentando” es el principio de la razón, es lo que lleva «a lo fundamentante, a la realidad allende, al mundo de la realidad. Entonces realidad no es medio sino realidad-fundamento: es el principio mensurante de

¹¹⁹⁰ Ibídem.

¹¹⁹¹ Ibídem, págs. 44-45.

¹¹⁹² Ibídem, pág. 45.

¹¹⁹³ Ibídem.

¹¹⁹⁴ Ibídem, pág. 46

¹¹⁹⁵ Ibídem.

¹¹⁹⁶ Ibídem, pág. 47.

¹¹⁹⁷ Ibídem.

realidad en allende»¹¹⁹⁸.

Entendemos ahora mejor la compleja relación entre el campo “de realidad” y el mundo de la “realidad”. La realidad-fundamento, esto es, el “principio” entonces, «es la realidad en su momento campal: el “de suyo” campal de las cosas es lo que nos da en ellas que pensar»¹¹⁹⁹. El campo de realidad intelectivamente sentido o inteligido sentientemente aquende, como ámbito de realidad, nos empuja necesariamente a la intelección de la realidad allende. Entonces, «la realidad campal es “la” realidad en el campo, es la realidad en su estructura aquende; “la” realidad mundanal es esa misma realidad en su estructura allende. Ambas estructuras no son independientes. Su dependencia se manifiesta en su mismo carácter. La respectividad campal es la misma respectividad mundanal pero, en cierto modo en cuanto sentida. Y por esta mismidad la realidad campal es cuanto realidad nos lanza a la realidad mundanal. Entonces la realidad mundanal es formalmente el fundamento de la realidad campal: es realidad-fundamento»¹²⁰⁰.

El logos sentiente es un movimiento dentro de la intelección de la realidad de algo, mientras que la razón sentiente es una marcha intelectual que se apoya y fundamenta en estas intelecciones para lanzarse hacia la intelección de “la” realidad. Entonces, el “principio ultimo” de la razón sentiente «es “realidad”; realidad en su físico e idéntico carácter. Y en este sentido, digo que realidad es principio ultimo: es último es en sentido de que su intelección es lo que constituye el principio de la razón en cuanto tal»¹²⁰¹. Que “la” realidad sea el “principio ultimo” de la razón sentiente no quiere decir en absoluto que este principio ultimo sea el “ser”. Como ya vimos en el análisis de *Inteligencia y Realidad* e *Inteligencia y Logos*, estaríamos entificando la realidad, si entendemos que el ser es el principio último de la razón. El ser, según Zubiri, «se funda en la realidad y tiene su razón en ella. No hay un *esse reale* sino tan sólo *realitas in essendo*. El principio de la razón en cuanto tal es, pues, no el ser sino la realidad»¹²⁰².

En toda impresión de realidad “la” realidad sentida intelectivamente o inteligida sentientemente es el principio último de la razón sentiente, porque “la” realidad no es un concepto y mucho menos un objeto. Según Zubiri, «la razón no está lanzada a las cosas reales por el concepto de realidad, sino que la aprehensión física de la realidad hace inteligir físicamente “la” realidad en la razón. Y este es el principio de la razón»¹²⁰³. “La” realidad entonces, «es así principio no sólo de la intelección de todo lo real en profundidad, sino que es principio de propia razón: es la realidad de lo campal pero no como campal sino como mensurante principal de lo real. En este aspecto, que es ciertamente el

¹¹⁹⁸ Ibídem, pág. 49.

¹¹⁹⁹ Ibídem, pág. 51.

¹²⁰⁰ Ibídem, págs. 51-52.

¹²⁰¹ Ibídem.

¹²⁰² Ibídem, pág. 53.

¹²⁰³ Ibídem.

más radical, la razón es intelección principal de lo real»¹²⁰⁴. En este sentido, la razón «es intelección principal de lo real en profundidad. Lo real, decía, es constitutivamente mensurado en cuanto real. Y por esto es por lo que la realidad tiene carácter de principio: ser su propia mensura. Lo real es lo mensurado campalmente en su propia formalidad de realidad. ¿Con que se llevó a cabo este mensurar? Con un canon. La intelección de lo real en la razón no es sólo principal sino que es también constitutivamente canónica, tiene un canon»¹²⁰⁵.

El análisis se dirige entonces hacia el carácter *canónico* de la razón. Apoyados en la aprehensión primordial de la realidad de algo y en la afirmación de lo que este algo real es en realidad, la inteligencia sentiente marcha hacia lo que este algo es en “la” realidad, hacia la intelección de lo real en profundidad. Ahora bien, esta marcha que es formalmente búsqueda, «es búsqueda no sólo de nuevas cosas reales sino también de nuevas formas y de nuevos modos de realidad»¹²⁰⁶. Lo real previamente inteligido es ahora la “mensura” de esta búsqueda, «tanto por lo que concierne a lo que es real como por lo que concierne a lo que llamamos formas o modos de realidad. Pues bien, lo mensurante es siempre la realidad profunda. Pero la medida se lleva a cabo siempre con un metro de realidad. La realidad como principio mensurante es lo que llamo *canon de realidad*»¹²⁰⁷. De esta manera, según Zubiri, nunca está dicho que lo que al fin se encuentre en esta búsqueda, sea la misma cosa real o el mismo modo de realidad usados como canon. Así por ejemplo, en la búsqueda de lo que en profundidad, en “la” realidad son los “cuerpos” físicos que nos rodean, la física acabó descubriendo que “la” realidad en profundidad no siempre es “cuerpo” sino también “onda” o “corpúsculos”.

El “metro”, el “canon de realidad” no es algo “teórico” o “lógico”, como si se tratara de un conjunto de reglas, normas o juicios, sino que es siempre algo «concreto; tiene esencialmente carácter de concreción. El canon lo hemos inteligido previamente al inteligir lo real en el campo de realidad»¹²⁰⁸. Pero además, según Zubiri, «el canon no tiene una forma definida de ser canon. Por el contrario: hay muchos *modos distintos* de ser canon, hay modos distintos de mensurar»¹²⁰⁹. Canon es simplemente “mensura”, y en este sentido, «puede ser la realidad conceptuada; pero no es forzoso que siempre sea así. Puedes ser, en efecto, una mensura, por ejemplo, emocional, una mensura metafórica, etc.»¹²¹⁰. Si hay “modos distintos” de ser canon, entonces el canon mismo es formalmente algo “abierto”. Entonces, según Zubiri, «la razón tiene un primer momento de ser intelección en profundidad. Tiene un segundo momento de ser intelección canónica de esta

¹²⁰⁴ Ibídem, págs. 54-55.

¹²⁰⁵ Ibídem, pág. 55.

¹²⁰⁶ Ibídem, pág. 57.

¹²⁰⁷ Ibídem.

¹²⁰⁸ Ibídem, pág. 58.

¹²⁰⁹ Ibídem, págs. 58-59.

¹²¹⁰ Ibídem, pág. 59.

profundidad. Pero tiene además un tercer momento: la razón es formal y constitutivamente razón, por ser intelección en búsqueda»¹²¹¹.

Que la razón sea “intelección en búsqueda” no quiere decir en absoluto que se “busca una intelección” sino que «la razón es formalmente *intellectus quaerens*, esto es, intelección inquiriente. Es el inquirir mismo como modo de intelección. Razón es sólo un modo de intelección, no es pura y simple intelección. La razón es formalmente búsqueda. Porque la razón es intelección de lo real en cuanto lo real da que pensar. Pues bien, inteligir lo que da que pensar y dando que pensar, es la esencia misma de la búsqueda. La razón es pues formalmente y estructuralmente “búsqueda”»¹²¹². La razón como marcha, como “búsqueda”, es así formalmente dinámica, pero además, es formalmente, una marcha intelectual hacia una “dirección”, porque «todo buscar tiene una precisa dirección determinada por una previa representación. Buscar es ir abriéndose paso a la luz de la dirección que nos marca lo ya presentado. Razón no es sistema quiescente de estratos articulados, sino sistema inquiriente; es razón direccional. La razón es ante todo la dirección de una búsqueda en profundidad»¹²¹³.

El carácter dinámico y direccional de la razón como búsqueda hacen de esta algo *provisional*, esto es, algo que por su naturaleza es siempre abierto a “refecciones”, correcciones, enmiendas, perfeccionamientos o hasta incluso ratificaciones. Según Zubiri, «provisional no significa que no sea verdad; esta es otra cuestión de la que trataré después. Provisional significa que aun siendo verdad, es una verdad que por su propia índole está llamada no a ser forzosamente derogada, pero sí a ser superada»¹²¹⁴. En este modo de intelección sentiente que es la razón estamos necesariamente lanzados, por lo real y en lo real en el que nos apoyamos, hacia la pura y simple realidad, esto es, hacia lo que en el fondo este algo real es en “la” realidad. Es la realidad del campo en cuanto sentido que nos fuerza a pensar y nos lanza hacia la búsqueda de su razón. Entonces, «el campo arroja a la inteligencia ante una realidad real, pero extracampal. Y este lanzar ante sí, actualizando aquello hacia lo cual estamos lanzados, es justo lo que etimológicamente significa la palabra *problema* (del griego *pro-ballos*, arrojar algo “ante”)»¹²¹⁵: es el *problematismo* de la realidad.

Lo que es “problemático” es lo que es en “la” realidad algo ya aprehendido como “real” y como lo que es “en” realidad, y por esto el problematismo es el problematismo de “la realidad” y no de la intelección. Según Zubiri entonces, «el problematismo no es primariamente un carácter de mi marcha sino que es primariamente el carácter de la actualización misma de lo real. Lo real da que pensar. Y este dar es justamente el problematismo; algo dado por lo real. La realidad en “hacia” me

¹²¹¹ Ibídem, pág. 60.

¹²¹² Ibídem.

¹²¹³ Ibídem, pág. 62.

¹²¹⁴ Ibídem, pág. 63.

¹²¹⁵ Ibídem, pág. 64.

lanza a una actualización peculiar de lo real: a una actualización problemática. Y esta actualidad de lo real como modo de actualización es lo que formalmente constituye un problema. Por esto es por lo que los problemas no se forjan sino que se descubren, se encuentran. Y sólo porque lo real está actualizado problemáticamente, sólo por eso la intelección es y tiene que ser inquiriente por necesidad intrínseca»¹²¹⁶. La realidad es necesariamente problemática, y por esto nos obliga o a hacernos cargo de ella, “tratarla” para intentar “resolver” su problematismo o a pasar de largo: «la razón es la intelección en la que la realidad profunda está actualizada en un modo problemático, y que por tanto nos lanza a inquirir principal y canónicamente, lo real en profundidad»¹²¹⁷

Hasta hora, según Zubiri, hemos analizado «qué es la razón como modo de intelección, esto es, qué es mi razón. Pero esto no es suficiente para conceptuar lo que sea la razón. Porque que la razón sea *mía* es sólo un aspecto de la razón. La razón tiene también esencialmente otro aspecto: razón es razón *de las cosas*»¹²¹⁸. Que la razón sea razón “de las cosas” tiene aquí un doble sentido, porque las cosas nos “dan” que pensar y nos “dan” (a veces) la razón de ellas, esto es, su razón, y «en este dar es en lo que consiste formalmente que la razón sea de las cosas. Razón es ciertamente sólo un modo de intelección. Pero como este modo está determinado por las cosas reales mismas, resulta que en cuanto determinadas por las cosas, la razón es de ellas. La razón, pues, está dada por aquéllas tanto en su momento inicial como en su momento terminal»¹²¹⁹.

Es el carácter abierto de la realidad en toda impresión sentiente que determina este “dar” que pensar y este “dar” la razón, porque «la razón no es algo que se “tiene”, sino que es algo que nos es “dado”. La razón es intelección mensurante de la realidad. Pues bien, las cosas dan la mensura de su realidad; en esto consiste justamente la razón. Y este “dado” es “a una” la razón *mía* y la razón de las cosas. Este “a una” es justo el carácter abierto de la realidad de lo real. En esta apertura, lo real da que pensar y da, porque sólo lo abierto puede “dar”, y sólo en lo abierto se puede buscar y encontrar»¹²²⁰. En el modo de intelección sentiente que es la razón, la realidad está actualizada como problema, la realidad está presente, es actual de manera “problemática”, entonces, según Zubiri, «la razón arranca de la actualidad»¹²²¹.

Si lo “que” está “presente” que es “actual” en la razón sentiente es la realidad como problema, entonces, según Zubiri, este “qué”, «es un “qué” que tiene problemáticamente su plena actualidad, su plenario “qué”, ese “qué” plenario hacia el cual la cosa real misma en cuanto real nos ha

¹²¹⁶ Ibídem.

¹²¹⁷ Ibídem, pág. 65.

¹²¹⁸ Ibídem, pág. 70.

¹²¹⁹ Ibídem, pág. 71.

¹²²⁰ Ibídem, págs. 71-72.

¹²²¹ Ibídem, pág. 73.

remitido. Este plenario “qué” es pues su qué “por”, su “por-qué”¹²²². Por esto el “por-qué” es la dirección hacia la cual se mueve la razón, y por esto razón es siempre y sólo «intelección de un “por-qué”»¹²²³. El “por-qué” de algo, en tanto que buscado es siempre algo “encontrado” y nunca dado, ya que si fuera dado no habría necesidad de buscar nada. Según Zubiri entonces, «que las cosas nos den la razón significa formalmente que su actualidad es actualidad encontrada en ellas mismas»¹²²⁴. Pero este “por-qué” no es en absoluto un “por-qué” “es”, esto por el hecho de que «razón es siempre y sólo razón de realidad. Razón es realidad y no es ser. La razón como principio de las cosas no es “razón de ser”, sino que por el contrario es “razón del ser”. El ser es algo que necesita principio y este principio es la realidad: la realidad es la razón del ser»¹²²⁵

Según Zubiri entonces, «la razón es de las cosas porque es la actualidad fundamentante de ellas. En cuanto búsqueda, la actualidad es encontrada en “por-qué”, y en cuanto tal, esta actualidad es fundamento. La razón es, pues, razón de la cosa en cuanto es actualidad en “por-qué” encontrada como fundamento»¹²²⁶. La razón es así a la vez y sin contradicción alguna, “mí” razón y razón “de las cosas”: «por ser actualidad pensante es por lo que la razón es “mía”. Por ser actualidad pensante es esencialmente, como toda actualidad, actualidad de lo real, es decir, “de las cosas”. La unidad de la razón como mía y como razón de las cosas, está, pues, en que la razón es actualidad pensante de lo real»¹²²⁷ o, en otras palabras, «la unidad de la razón es unidad como actualidad intelectual de lo real»¹²²⁸. Una vez analizados que es razón, como “mí” razón y como razón “de las cosas”, Zubiri se dirige hacia el “orto”, el origen de este modo de intelección sentiente que es la razón.

La razón como modo de intelección sentiente se origina, esto es, se fundamenta y se apoya en la aprehensión primordial de realidad de algo y en la afirmación de lo que este algo real es en realidad. La razón, como “actividad pensante” no es en absoluto una actividad “espontanea”, esto es, que empieza y se origina por sí misma, porque son las cosas que nos “activan” a pensar, que nos lanzan necesariamente a la búsqueda de su razón. Pero, según Zubiri, «las cosas no dan sólo aquello en que se piensa, sino que nos dan el modo racional mismo de inteligirlas, lo imponen: al darnos ellas que pensar determinan *eo ipso* ese modo de inteligir que es la razón»¹²²⁹. Es la realidad, el “de suyo” aprehendido primordialmente que nos activa y nos impone la intelección en profundidad de lo que en “la” realidad. Entonces, según Zubiri, «sólo en la medida en que la mera intelección no entiende suficientemente las cosas, sólo en esta medida las cosas nos dan que pensar. Y el pensar entiende la

¹²²² Ibidem.

¹²²³ Ibidem, pág. 74.

¹²²⁴ Ibidem.

¹²²⁵ Ibidem, pág. 75.

¹²²⁶ Ibidem, págs. 75-76.

¹²²⁷ Ibidem, pág. 76.

¹²²⁸ Ibidem, pág. 78.

¹²²⁹ Ibidem, pág. 82.

razón de este “dar”. La razón está siempre subordinada a la intelección primaria. Pero su originación tiene todavía una raíz más honda»¹²³⁰.

Al sentir intelectivamente o al inteligir sentientemente “la” realidad, esto es, el momento de respectividad mundanal que toda aprehensión primordial de realidad abre, la inteligencia sentiente se lanza “hacia” «dentro el campo y allende el campo. Y esta intelección de lo real campalmente “hacia” lo allende es lo que constituye a la razón como intelección en búsqueda»¹²³¹. Es la intelección sentiente de esta respectividad mundanal que determina este modo de intelección que es la razón sentiente. Entonces, según Zubiri, «la razón es originada no sólo por ser algo dado por las cosas, no sólo por ser modo de intelección previa, no sólo por ser razón de lo campal, sino que es originada primaria y radicalmente por ser modo de intelección sentiente, esto es, por ser razón sentiente. Pero hay que esclarecer más el carácter de esta originación preguntándonos en qué consiste el momento formalmente sentiente de la razón»¹²³². Toda impresión sentiente o sensación intelectual de lo real abre a la vez a la aprehensión primordial, al logos y a la razón sentiente, esto es, «el sentir humano es ya un primordio de razón, y toda forma de razón es radicalmente y primordialmente un modo de estar sintiendo la realidad. Es razón sentiente»¹²³³.

En toda impresión de realidad se entiende sentientemente o se siente intelectivamente la “realidad” de algo, lo que este algo es “en realidad” y lo que este algo es en “la realidad”. La realidad sentida en impresión es el “de suyo” en aprehensión primordial, es “medio” de intelección como logos sentiente y es “mensura” de intelección como razón sentiente. La unidad de esta impresión de realidad es «una unidad física según la cual es impresión de realidad formal, medial y mensurante. No son tres “usos” de la impresión de realidad sino tres “modos” intrínsecamente necesarios por ser modos de una sola inteligencia sentiente, por ser, con mayor exactitud, tres “dimensiones” de la actualización de lo real en intelección sentiente. Estos tres modos no se constituyen debido a la impresión de realidad, sino “en” la impresión de realidad: son aquello en que unitariamente consiste la impresión misma de realidad»¹²³⁴. Por esto, según Zubiri, no se trata aquí de una teoría, de una idea o de un concepto, sino del análisis de la impresión de realidad misma: «no se trata de una *identidad conceptual* de eso que llamamos “realidad” en los tres modos de intelección, sino de un momento formalmente físico y numéricamente el mismo en los tres modos»¹²³⁵.

4.4 La intelección racional de lo real

La razón sentiente como modo de intelección de lo real en profundidad es necesariamente un modo

¹²³⁰ Ibídem, pág. 83.

¹²³¹ Ibídem, pág. 84.

¹²³² Ibídem, pág. 85.

¹²³³ Ibídem, pág. 86.

¹²³⁴ Ibídem, pág. 88.

¹²³⁵ Ibídem, pág. 89.

de intelección “problemático”, porque «la realidad de lo real no está unívocamente determinada: es justo el problematismo de lo real ante la razón. En su virtud, la marcha es un movimiento dentro de la realidad para descubrir lo que lo real es en la realidad mundanal precisamente por la fuerza coercitiva de la realidad. Esta fuerza consiste en constreñirnos a que lo real que la razón busca sea inteligido como un contenido que no nos saque de la realidad»¹²³⁶. Esta búsqueda no es una búsqueda genérica sino una búsqueda muy concreta: «se busca la estructura en profundidad de estas concretas realidades campales, es decir, se trata de mantenernos en la realidad profunda de unas cosas muy determinadas»¹²³⁷. Es una marcha muy concreta y específica que parte de las realidades campales ya aprehendidas para moverse hacia la profundidad de lo real mismo. El punto de partida de toda intelección racional es, Según Zubiri, la intelección campal de lo que es en realidad lo real aprehendido primordialmente: «lo previamente inteligido es, pues, el campo de lo real y todas las ideas y afirmaciones de lo que esto real es en realidad»¹²³⁸.

El concreto campo de realidad con sus afirmaciones es así el punto de partida y de apoyo desde el cual y sobre el cual buscar su realidad en profundidad, esto es, lo que lo real ya aprehendido es en “la realidad”. En otras palabras, «la intelección de lo real en aprehensión primordial y en afirmación, es ahora voz de la realidad en profundidad. Esta nueva función es, pues, la función de ser voz de la realidad. Lo previamente inteligido tiene entonces la función modal de ser aquello en que esta voz resuena. En lo campalmente inteligido resuena la voz de lo que lo real es en profundidad»¹²³⁹. Esta voz de lo real en profundidad, este “sonido”, de la realidad campal sentida impresionantemente, es por un lado “notificación”, esto es, es notifica lo que las cosas reales son en la realidad, en profundidad. Por otro lado, según Zubiri, «las cosas no sólo notifican, sino que son aquello en que resuena lo notificado. No son mera *resonancias* de lo real en profundidad, sino que son también los resonadores mismos. Y en cuanto resonadores, las cosas reales cobran justamente esa nueva función modal que es ser principio y canon»¹²⁴⁰.

Es posible ahora acercarnos al tipo de actualidad que posee la realidad en profundidad en el modo de intelección sentiente que es la razón. Entonces, según Zubiri, «esta realidad en profundidad está actualizada en la intelección de un modo propio: en forma de ámbito de resonancia»¹²⁴¹. El ámbito de la intelección racional es, al igual que el ámbito de realidad analizado en *Inteligencia y Logos*, algo abierto con respecto a las cosas que en él están incluidas. Sin embargo, según Zubiri, hay en la intelección racional una apertura, y entonces un ámbito, muy diferente, porque «ciertamente lo real

¹²³⁶ Ibídem, pág. 96.

¹²³⁷ Ibídem, pág. 97.

¹²³⁸ Ibídem, pág. 99.

¹²³⁹ Ibídem, pág. 100.

¹²⁴⁰ Ibídem, págs. 100-101.

¹²⁴¹ Ibídem, pág. 101.

campal entero (esto es, ser real u lo que esto real sea en realidad) nos lanza allende el campo. Pero es allende el campo entero, no es desde una cosa del campo hacia otra cosa dentro de él. Por tanto, la intelección entonces no es un movimiento desde una cosa real a otra, sino una marcha desde todo lo real campal hacia un allende en profundidad»¹²⁴². En esto consiste que la intelección racional sea búsqueda en la realidad profunda.

La apertura de la intelección racional, en otras palabras, es del campo de realidad mismo en su totalidad y no sólo apertura de una cosa real a otra. En este sentido según Zubiri, la apertura del ámbito de la intelección racional es, respecto a la apertura de la intelección dual, una apertura “absoluta”, en el sentido de que toda búsqueda en profundidad jamás es definitiva. Por esto, «el movimiento afirmativo es movimiento en un campo, pero la búsqueda, el movimiento racional, es un movimiento en el mundo, en la realidad. Es esto es en lo que formalmente consiste la profundidad de lo real»¹²⁴³. El carácter absoluto de la intelección racional es un carácter esencial, porque «la tarea de la razón es indefinida no sólo en el sentido de que jamás agotará lo que en concreto se propone inteligir, sino que es indefinida ante todo y sobre todo porque lo inteligido mismo, a saber lo real en cuanto real, es formal y constitutivamente abierto, y por tanto jamás clausurado. En este ámbito abierto, en este mundo, es en el que acontece la búsqueda de la razón: es búsqueda en la realidad»¹²⁴⁴.

Que el ámbito de la intelección racional y la búsqueda sean absolutos, no quiere decir que sean un ámbito de intelección y una búsqueda vagos o indefinidos, «porque, por el contrario, estamos lanzados a la búsqueda por las cosas reales campales, y en ellas nos apoyamos para nuestra búsqueda. La razón abre el ámbito de la intelección pero solamente apoyada en cosas reales. Y esta apertura en apoyo es lo que constituye el carácter propio de la búsqueda intelectual»¹²⁴⁵. La razón sentiente se apoya en la intelección campal en su totalidad y esta última es siempre algo muy concreto y definido. Lo que formalmente se “apoya” sobre la intelección campal es para Zubiri, el contenido de la intelección racional: «el contenido de lo inteligido racionalmente está apoyado en el contenido de lo campalmente inteligido»¹²⁴⁶. En otras palabras, según Zubiri, «el modo como la realidad está fundamentando consiste en estar remitiendo al contenido de las cosas reales campales como apoyo del contenido de lo que la razón va a inteligir»¹²⁴⁷.

Zubiri se dirige entonces hacia el termino formal de la intelección racional, esto es, hacia el análisis de lo que la razón sentiente formalmente intelige. Lo que en la razón sentiente se intelige, como

¹²⁴² Ibídem, pág. 102.

¹²⁴³ Ibídem.

¹²⁴⁴ Ibídem, pág. 103.

¹²⁴⁵ Ibídem.

¹²⁴⁶ Ibídem, pág. 105.

¹²⁴⁷ Ibídem.

vimos, es la realidad campalmente aprehendida, pero esta realidad es ahora simple apoyo sobre el cual y a partir del cual nos lanzamos a la búsqueda de lo que es en “la” realidad. El contenido entonces, «no es forzosamente idéntico ni es tampoco forzosamente distinto de lo campalmente inteligido. Lo que sí es distinto y nuevo es el modo de intelección»¹²⁴⁸, esto es, su “función”. Así por ejemplo en la física, en la intelección racional de lo que son en “la” realidad las partículas, «si se entiende que lo mundanal es cuerpo, el contenido “cuerpo” es idéntico al contenido campal. Pero que este contenido sea fundamento de lo campal, es algo nuevo. Lo nuevo es que cuerpo campal a pesar de ser apoyo de lo inteligido racionalmente, podría no ser fundamento de lo inteligido. Las partículas (esto es lo inteligido racionalmente) no son cuerpos, pero es en el cuerpo campal en lo que me he apoyado precisamente para entender algo que no es cuerpo»¹²⁴⁹.

La razón, como modo de intelección no es algo espontáneo, sino actividad activada por “la” realidad de las cosas aprehendidas en impresión. Que las cosas nos dan que pensar es algo «impuesto por la realidad misma. La realidad nos hace entender en razón. Pero esto que lo real nos impone en profundidad, digámoslo ahora inversamente, es la realidad como mero ámbito»¹²⁵⁰. Según Zubiri entonces, «al estar en la realidad como mero ámbito, su contenido en cuanto tal, queda indeterminado. La realidad se nos impone con la fuerza de tener que dotarla de un contenido»¹²⁵¹. El contenido de la intelección racional es por esto, siempre algo libre: «la esencia de la razón es libertad. La realidad nos fuerza a ser libres»¹²⁵². No es que “la” realidad nos “deje libre”, al revés, “la” realidad nos empuja y obliga a buscar libremente su fundamento. En otras palabras, «esta unidad (en libertad) de “la” realidad abierta en cuanto fundamentante y del contenido fundamentado, es una unidad de radical indeterminación que confiere a lo racional su carácter propio: ser creación»¹²⁵³.

La apertura de este ámbito, esto es, el carácter creativo de la razón sentiente no es en absoluto sinónimo de “arbitrario”, sin límites, porque toda creación racional, «es siempre una creación apoyada y dirigida en y por lo campalmente inteligido, en una marcha desde lo real campal hacia la realidad en profundidad, hacia lo que la casa es en la realidad. Por tanto, es una creación dentro de límites muy estrictos. Es una creación que tiene principio y canon; y a su vez principio y canon no son sino principio y canon de creación racional. Las cosas campales se aprehenden como están; la realidad en profundidad se inventa principal y canónicamente»¹²⁵⁴. La libertad, es libertad de determinación de un contenido como fundamento de “la” realidad, esto es, «lo que la razón

¹²⁴⁸ Ibidem, págs. 105-106.

¹²⁴⁹ Ibidem, pág. 106.

¹²⁵⁰ Ibidem, pág. 107.

¹²⁵¹ Ibidem.

¹²⁵² Ibidem.

¹²⁵³ Ibidem, pág. 109.

¹²⁵⁴ Ibidem.

pretende es que esta realidad tenga tal o cual contenido determinado, y por tanto que este contenido libremente elegido sea fundamento. Podríamos llamarlo *contenido fundamental*. Lo creado es pues no la realidad sino el contenido fundamental de la realidad en profundidad. En su virtud, razón no es creación de realidad sino justamente al revés: creación del contenido fundamental en la realidad»¹²⁵⁵.

Apoyados en la aprehensión primordial de la “realidad” de algo y en la intelección afirmativa de lo que este algo real es “en realidad”, nos lanzamos a la búsqueda de lo que esta misma realidad es en “la” realidad. La razón sentiente como búsqueda posee formalmente carácter “creador”, porque libremente mi búsqueda llega a crear jamás la realidad de algo, sino que su contenido fundamental sea tal o cual en “la realidad”, esto es, como realidad-fundamento. Aquí es donde, según Zubiri, aparece claramente un segundo momento de la intelección racional: «la atribución de esta “razón” libremente creada a la cosa real. Y esta atribución es libre»¹²⁵⁶. En otras palabras, «de entre las varias fundamentaciones que libremente he creado, elijo libremente una como fundamento de lo que trato de inteligir en el campo. La creación de la razón fundamental es la actualización de la física realidad profunda en lo previamente inteligido. Y esta creación se prolonga en un inteligir la una cosa real concreta con uno o con otro fundamento: es una actualización de la cosa en uno o en otro de ellos. Esta actualización constituye la raíz de la realización: la realización del fundamento en la realidad profunda, y la realización de este fundamento en la cosa real que quiero inteligir»¹²⁵⁷.

La misma realidad, que en la aprehensión es el “de suyo” y en logos sentiente es la afirmación de lo que este “de suyo” es “en realidad”, es ahora actual como “realidad-fundamento” y como tal es intelección de lo que la realidad ya aprehendida es en “la realidad”. La razón sentiente, en esta particular actualidad, como “realidad-fundamento”, «es primero una intelección del fundamento real, y segundo una intelección de que este fundamento es el de la cosa real que se trata de fundamentar, un fundamento realizado en ella. Y estos dos momentos tomados unitariamente en la realidad mundanal de esta cosa constituyen la creación libre de la razón. He aquí la esencia de la razón como creación libre»¹²⁵⁸. Zubiri se dirige entonces, hacia el análisis del carácter racional de esta intelección: «lo racional de esta creación consiste en ser creación en y de “unidad fundamental”, de cualquier tipo que sea. Al ser realizada, esta unidad creada por mí cobra el carácter de estructura real profunda»¹²⁵⁹. Entonces, «esta unidad estructural es justo la razón fundamental. Lo racional de la creación está, pues, en la estructuralidad»¹²⁶⁰.

¹²⁵⁵ Ibídem, pág. 110.

¹²⁵⁶ Ibídem, pág. 112.

¹²⁵⁷ Ibídem.

¹²⁵⁸ Ibídem.

¹²⁵⁹ Ibídem, pág. 113.

¹²⁶⁰ Ibídem.

Al análisis de esta “unidad estructural” de la realidad y de lo que es “estructura”, Zubiri dedica centenares de páginas en *Sobre la Esencia*, su obra dedicada al estudio de la realidad y como tal, formalmente especular a *Inteligencia Sentiente*. Aquí, es imprescindible subrayar que, según él, «hay un tipo de unidad estructural que desempeña una función decisiva: es la unidad estructural que consiste en ser un sistema “constructo”, esto es, un sistema en que cada una de sus notas no tiene realidad propia de nota más que siendo intrínseca y formalmente “de” las demás. El ser sistema constructo es la esencia misma de lo real en cuanto real»¹²⁶¹. Sea cual sea la manera en que se establece esta “unidad intelectual estructural”, «lo único que constituye esta unidad intelectual en cuanto estructural es ser unidad “constructa”. Como creación intelectual esta unidad es ante todo unidad coherencial meramente intelectual»¹²⁶².

Según Zubiri entonces, «la actualización de la realidad profunda física en esta unidad confiere a esta unidad el carácter de contenido de aquella realidad profunda. Y a su vez la unidad coherencial intelectual se ha realizado en la realidad profunda. En su virtud, la unidad coherencial intelectual ha cobrado el carácter de unidad coherencial primaria de lo real: es esencia. Esencia es el principio estructural de la sustantividad de lo real»¹²⁶³. La esencia es en este caso lo que la razón sentiente libremente crea en su búsqueda, y por esto, «no es esencia de la realidad, sino la realidad en esencia. Por esto, el que lo real tenga esencia, es una imposición de la realidad profunda misma. Pero el que esta esencia tenga tal o cual contenido, esto, por verdadera que sea mi intelección profunda, será siempre cuestión abierta»¹²⁶⁴, y esto no sólo por el carácter abierto de mi intelección, sino sobre todo, por el carácter abierto de la realidad misma.

Esta unidad coherencial primaria como esencia, es lo que constituye el cosmos, entendido ahora, no simplemente como «el conjunto de todas las cosas reales»¹²⁶⁵ sino, positivamente, como el conjunto de todas las «formas de realidad: cada cosa es respectiva no sólo al mundo, a la realidad en cuanto tal, sino también a lo que son las demás cosas reales en su física talidad. Esta respectividad ya no es mundo sino cosmos. Y esta respectividad cósmica determina una remisión no a modos de realidad sino a otras cosas reales, y a otras formas de realidad»¹²⁶⁶. Entonces, según Zubiri, «la razón sentiente tiene que crear lo que ha de inteligir por fundamentalidad estructural y dotar a lo real de esta unidad para convertirla así en unidad coherencial primaria, esto es, en esencia. Y esto que culmina en la intelección racional de la esencia de lo real, caracteriza por entero a todas las intelecciones racionales: dotan a la realidad de un contenido estructural libremente creado por

¹²⁶¹ Ibídem.

¹²⁶² Ibídem.

¹²⁶³ Ibídem, pág. 114.

¹²⁶⁴ Ibídem.

¹²⁶⁵ Ibídem, pág. 19.

¹²⁶⁶ Ibídem, pág. 116.

actualización de aquella en lo creado»¹²⁶⁷.

Existen diferentes modos para “dotar” a la realidad de un contenido estructural libremente creado, esto es, hay diferentes modos de creación racional: «modo de dotar es el modo de apoyarse en lo previamente inteligido para la creación libre del contenido de la realidad profunda, esto es, es el modo como lo previamente inteligido da razón de lo real»¹²⁶⁸. Para Zubiri existen por lo menos tres modos principales para poder dotar a la realidad profunda de un contenido creado, y el primer modo es, según él, la “experiencia libre”. Experiencia aquí es sinónimo de “ensayo”, “tentativa”, y entonces, «el modo “cómo” la experiencia recae ensayando sobre lo previamente inteligido es ensayar en forma de libertad. Finalmente, lo que se ensaya libremente sobre el contenido previamente inteligido “consiste” en una modificación suya; ensayamos o intentamos modificar libremente su contenido, ciertamente no en la línea de su realidad física, sino en la línea de su física actualidad intelectual»¹²⁶⁹.

Entonces, según Zubiri, «el ensayo de modificación libre de la actualidad del contenido ya aprehendido es aquello en que formalmente consiste la experiencia libre. La experiencia libre se mueve, pues, en la actualidad de la física realidad misma. Y la libertad de este movimiento concierne a su contenido, un libre movimiento apoyado en el principio y canon de lo previamente inteligido»¹²⁷⁰. La “experiencia libre” no es en absoluto libertad “de” la realidad, porque nunca nos alejamos de la realidad. En este sentido, experiencia libre es “realidad en libertad”, y por esto según Zubiri, «la experiencia libre es una libre modificación del contenido de lo previamente inteligido, pero una modificación ensayada en el ámbito de la realidad física misma»¹²⁷¹. Ahora bien, «el modo según el cual el contenido de la experiencia libre da razón de lo real consiste en que este contenido sea *imagen formal, modelo*, de la realidad profunda. Se entiende que con este contenido “modélico” la realidad profunda da razón de lo real»¹²⁷². Los físicos, por ejemplo, dotando a la realidad profunda de un contenido libremente modificado, crearon el modelo de “corpúsculos”, apoyados en la aprehensión previa de “cuerpo”.

Todo modelo es susceptible de fracaso si en algún momento no consigue “dar razón” de la realidad previamente aprehendida sobre la cual y a partir de la cual se había construido. Según Zubiri entonces, «el fracaso total o parcial de estos modelos y sobre todo la profundización racional en ellos, condujo a otros modos de dar razón de lo real, a otros modos de apoyarse en lo previamente

¹²⁶⁷ Ibídem, pág. 117.

¹²⁶⁸ Ibídem, pág. 119.

¹²⁶⁹ Ibídem, pág. 120.

¹²⁷⁰ Ibídem.

¹²⁷¹ Ibídem, pág. 121.

¹²⁷² Ibídem, pág. 122.

inteligido»¹²⁷³. En el segundo modo que Zubiri denomina “hipótesis”, «para dar razón de lo real yo puedo apoyarme no en las notas de las cosas campales mismas, sino en su estructura formal, en su modo de sistematización»¹²⁷⁴. Lo que aquí libremente se crea no es el “contenido” de la realidad apprehendida sino la “unidad formal” misma de sus notas, esto es, «la estructura formal de algo: lo llamo por esto estructura básica. Hipótesis es la estructura básica como supuesto de lo real. El modo de esta “sistematizadas las notas de lo real es justo estructura básica, a diferencia de la mera “diversidad” de notas»¹²⁷⁵.

Según Zubiri el español no ha conservado el dúplice sentido que poseía para los antiguos griegos el vocablo “hipótesis”, entendido originariamente como “supuesto” y como “suposición”, quedándose sólo con este último significado. Entonces, «en lo previamente inteligido yo puedo libremente atender a su estructura básica y a sus notas. En este último sentido de notas, la modificación es experiencia libre. Pero la hipótesis no consiste formalmente en experiencia libre sino en dotación de estructura básica. Así inteliijo los supuestos de lo real en cuestión independientemente de sus notas. Y entonces me puedo apoyar en ello para dotar de estructura básica a lo real profundo»¹²⁷⁶. No se supone la realidad, porque es en ella en donde nos apoyamos y nos lanzamos hacia la búsqueda de la realidad profunda, «no se trata de suposición o hipótesis de realidad, sino de realidad en suposición o en hipótesis. No se trata de realidad hipotética sino de estructura hipotética de lo real en el que ya estoy. Y en esto estriba toda la gravedad de la hipótesis: en ser supuesto de estructura básica»¹²⁷⁷.

Respecto al primer modo donde se crea libremente el contenido de las notas aquí en la hipótesis, se supone que la estructura de la realidad profunda es “homóloga” a la estructura de la realidad campal en la que nos apoyamos y de la cual nunca nos hemos alejado. Esta “homología” se refiere a que el «modo de estar sistematizados sus “elementos” es el mismo que el modo de estar sistematizados»¹²⁷⁸ otros “elementos” en el campo de realidad. En otras palabras, según Zubiri, «puedo dotar la realidad profunda no de las notas de lo campal como modelo, sino que puedo dotarla de estructura básica (hipótesis) homóloga a la de algo campal»¹²⁷⁹. En estos primeros dos modos de la creación racional, la libertad de la razón se refiere por un lado al contenido de las notas campales que entonces son “modelo” para lo real profundo, y por otro lado, esta misma libertad concierne a la libre creación de la sistematización de estas notas, esto es, a su “estructura básica”. Pero entonces, según Zubiri, «hay un paso más y muy radical de libertad. Consiste en que el ámbito

¹²⁷³ Ibídem, págs. 122-123.

¹²⁷⁴ Ibídem, pág. 123.

¹²⁷⁵ Ibídem, pág. 124.

¹²⁷⁶ Ibídem.

¹²⁷⁷ Ibídem, pág. 125.

¹²⁷⁸ Ibídem, pág. 126.

¹²⁷⁹ Ibídem, pág. 127.

es campo de libertad para construir completamente su contenido construyendo a la vez notas y estructura básica. Entonces la intelección racional puede dotar a la realidad profunda de este contenido libremente construido»¹²⁸⁰, es la obra de la “libre construcción”.

En este tercer modo de “dotación”, esto es, en este último modo de apoyarse en lo campal ya aprehendido para la libre creación del contenido de la realidad profunda, la libertad es total. Esta libertad según Zubiri, «no concierne aquí tan sólo al acto constructor, sino a la índole formal de lo construido mismo. Libertad no es tan sólo libertad de modificar notas ni de homologar estructuras; aquí libertad es *liberación* de todo lo campal para construir el contenido de la realidad profunda. Esta realización libre no es producción, sino que es una realización tan sólo en la línea de la actualidad. Realización independiente del campo y sin producción: he aquí la libre construcción»¹²⁸¹. Por esto aquí no se habla de total libertad de la realidad, sino de actualizar la realidad en total libertad respecto a la aprehensión de lo “real” y a lo que este real es “en realidad”. Entonces, «el modo como lo libremente construido dota intelectivamente a la realidad de contenido propio, no consiste ni en modelación ni en homologación: es radical postulación. La realidad profunda se actualiza en lo libremente construido por postulación»¹²⁸².

Al igual que con la experiencia libre y la hipótesis, aquí en la postulación no se postula la realidad sino que la realidad misma, esto es, que el “de suyo” mismo y lo que este “de suyo” es “en realidad”, sean postulados, esto es, dotados libremente de contenido construido, sean lo que lo real es en “la realidad”. En otras palabras, «no es postulación de la realidad sino realidad en postulación. Se postula lo que es “suyo” pero no se postula el “de suyo” mismo. Postulación es el modo como se dota a la realidad profunda de un contenido libremente construido. La realidad se actualiza en mi libre construcción, lo cual se convierte así en contenido de lo real; contenido todo lo libre que se quiera, pero siempre contenido de lo real. Lo libremente construido y realizado por postulación puede quedar reposando sobre sí mismo: es la creación por la creación»¹²⁸³. El ejemplo de Zubiri es la matemática, como sistema de postulados que “da razón” del espacio físico campalmente inteligido y del espacio perceptivo de nuestra experiencia, nuestro “de suyo”, «fue la libre creación que postula para la realidad cósmica una estructura matemática»¹²⁸⁴.

La experiencia libre de las notas de lo real, la sistematización libre de la estructura básica de lo real y la construcción libre de un contenido creado de lo real, son los tres modos con los cuales el hombre “da razón” de “la realidad”, tres modos de creación racional. Entonces, «los tres no son sino modos de movernos intelectivamente en una primaria, idéntica e inadmisibile formalidad de

¹²⁸⁰ Ibídem.

¹²⁸¹ Ibídem, pág. 128.

¹²⁸² Ibídem, pág. 129.

¹²⁸³ Ibídem, pág. 130.

¹²⁸⁴ Ibídem, pág. 132.

realidad. Y como esta formalidad de realidad está intrínseca y formalmente dada en impresión de realidad, resulta que los tres modos de creación racional son tres modos creadores de la razón sentiente»¹²⁸⁵.

4.5 El objeto formal de la razón sentiente

El análisis de Zubiri se dirige ahora hacia el carácter formal del objeto de esta razón, esto es, hacia lo que es término de este mismo “hacia”, de esta marcha hacia la realidad profunda. Según Zubiri entonces, «este término es término en la realidad, pero no es un contenido determinado suyo. Ser en la realidad sin ser formalmente contenido real es en lo consiste justamente el ser de lo posible. El término del “hacia” es algo formalmente posible. He aquí el carácter formal del objeto de la razón: la posibilidad. Aquello en lo cual se mueve la razón es lo real siempre y sólo como posible»¹²⁸⁶. Lo real “posible” es algo que evidentemente no es aún real, pero pertenece como real posible a la realidad misma. En Inteligencia y Logos apareció un modo según el cual algo no formalmente real pertenecía sin embargo a la realidad misma: el sería de la simple aprehensión. Según Zubiri, «un contenido es irreal en modo de “sería” cuando el contenido irreal es inteligido como propiedad o nota de lo real. Este papel sería rojo considerando el contenido irreal del rojo como si fuera una nota cromática del papel. Pero lo irreal puede ser de distinto carácter. Porque puedo realizar en la realidad lo irreal no como nota sino como fundamento. Entonces ya no es lo que la realidad “sería” sino que es algo distinto: es lo que la realidad “podría ser”. Es la posibilidad de lo real»¹²⁸⁷.

El “sería” y el “podría ser” son en efecto formalmente muy diferentes entre sí: «*el “sería” es realidad en retracción. El “podría ser” es realidad en fundamentación.* La diferencia entre el “sería” y el “podría ser” no es una diferencia entre dos modos de ser posible, sino entre dos modos de realización»¹²⁸⁸. El “sería” es un modo de realización irreal, esto es en retracción, y como tal es lo que lo real sería “en realidad”, mientras que el “podría ser” es un modo de realización de posibilitación, y como tal es lo que lo real podría ser en “la realidad”. Según Zubiri entonces, «la diferencia entre el modo irreal y el modo de posibilitación no es una diferencia entre dos posibilidades, sino la diferencia entre la irrealidad realizada como nota (modo irreal) y la irrealidad realizada como fundamento (posibilitación)»¹²⁸⁹. Por esto el pensar, como actividad activada, «piensa siempre en lo real, pero piensa sólo en las posibilidades de lo real. Se piensa siempre y sólo en posibilidades»¹²⁹⁰.

Aquí se trata de cómo la realidad campal es apoyo y punto de partida de lo que esta misma realidad

¹²⁸⁵ Ibídem, pág. 133.

¹²⁸⁶ Ibídem, págs. 139-140.

¹²⁸⁷ Ibídem, págs. 140-141.

¹²⁸⁸ Ibídem, pág. 141.

¹²⁸⁹ Ibídem.

¹²⁹⁰ Ibídem, pág. 142.

campal “podría ser” en tanto y en cuanto realidad profunda, y entonces aquí, «no se trata de cómo la posibilidad está posibilitando la realidad en y por sí misma, sino de cómo la intelección de las posibilidades está determinando la intelección de lo real en profundidad. Pues bien, esta unidad determinante de las posibilidades en la intelección de lo real tiene tres aspectos esenciales»¹²⁹¹. Según el primer aspecto de esta unidad de las posibilidades como determinante de la intelección de lo real, el término del “hacia” no es algo indeterminado, sino siempre algo ya determinado de alguna manera por la realidad campal misma desde la cual marchamos en búsqueda “hacia” su realidad profunda. Esta misma realidad campal constituye, propio en cuanto ya determinada, «el principio canónico de intelección de este lanzamiento»¹²⁹², en esto consiste este “hacia”. El término formal de este “hacia”, cómo algo ya “determinado” y cómo algo que es “principio canónico de intelección”, es según Zubiri, «lo que la realidad profunda podría ser; es decir, este término formal es posibilidad»¹²⁹³ “determinada”, esto es, *posibilidad incoada* por la realidad campal.

Una vez que el contenido de la aprehensión campal se hace principio canónico de búsqueda de la realidad profunda, a esta intelección se le abren necesariamente una multiplicidad de posibilidades incoadas. Según Zubiri entonces, «la razón tiene que tomarlas todas juntas; tiene que tomar cada una “con” (*cum*) todas las demás. Por esto, el término del “hacia” más que una mera posibilidad es co-posibilidad. Y esta intelección de lo posible es “con” es justo lo que constituye el “co-legir”. La multiplicidad de posibilidades “hacia” las que nos vemos lanzados, determina ese modo de intelección que es el colegir. Colegir en su sentido etimológico es muy próximo a coleccionar»¹²⁹⁴. Esta multiplicidad de posibilidades colegidas por la razón sentiente se constituyen en sistema, de modo que, según Zubiri, «la determinación de la realidad profunda como realización de un sistema de posibilidades implicadas o complicadas entre sí es justo explicación»¹²⁹⁵. La intelección racional es por esto explicación, y «recíprocamente, explicar es inteligir la realidad profunda como realización de un sistema de posibilidades»¹²⁹⁶.

La realidad campal, como punto de partida de la intelección de lo real en profundidad, cualifica de alguna manera esta intelección, y es por esto sugerencia de lo que podría ser en profundidad esta misma realidad campal. En otras palabras, según Zubiri, «el ámbito real de la co-posibilidad es ámbito de sugerencia, es ámbito de sugerencias co-sugeridas. La intelección tiene entonces que optar entre las diversas sugerencias, y emprender su marcha intelectual. El “hacia” del lanzamiento es, pues, concretamente sugerencia»¹²⁹⁷. La razón no sólo puede optar por unas sugerencias más

¹²⁹¹ Ibídem, pág. 143.

¹²⁹² Ibídem, págs. 143-144.

¹²⁹³ Ibídem, pág. 144.

¹²⁹⁴ Ibídem, págs. 144-145.

¹²⁹⁵ Ibídem, pág. 145.

¹²⁹⁶ Ibídem, pág. 146.

¹²⁹⁷ Ibídem, pág. 147.

bien que por otra, sino que, puede prescindir de todas ellas para inventar y construir posibilidades nuevas, esto es, independientemente de la realidad campal desde que se apoya. La razón sentiente en otras palabras, es formalmente libre respecto de las sugerencias de la realidad campal, porque «lo que la razón entiende puede ser opuesto a su principio canónico y a toda sugerencia positiva. En su virtud, principio canónico y sistema de sugerencias: he aquí la figura concreta estructural de esa búsqueda en cuanto búsqueda que es la intelección racional»¹²⁹⁸.

La concreción de la realidad campal determina así formalmente la concreción de lo real en profundidad, porque lo que es principio canónico de búsqueda racional es siempre y sólo algo muy concreto. Según Zubiri, «esta concreción estructural tiene un preciso carácter formal: es lo que constituye la *forma mentis*»¹²⁹⁹. La mente es así, según Zubiri, la concreción misma de la razón, y «la forma en cuestión no es sólo la figura de un acto, sino la figura de un modo de habérsela con lo inteligible. Habérsela es lo que significa “habitud”. La figura que buscamos no es sino la habitud de la intelección en lanzamiento. A la razón le es esencial una figura o forma como habitud intelectual de lanzamiento»¹³⁰⁰. Esta habitud intelectual en lanzamiento como modo de habérsela con la realidad en profundidad posee modos y formas que pueden ser extrínsecos o intrínsecos a la razón misma. Considerando estos modos y formas extrínsecos a la razón misma, la *forma mentis* de un hombre occidental es diferente de la *forma mentis* de un hombre oriental, y esto por factores extrínsecos a la razón, esto es, por su historia, tradición y cultura. Hay sin embargo, modos y formas de la *forma mentis* que dependen de factores intrínsecos a la razón misma, y así por ejemplo, en todas las culturas humanas hay modos artísticos, religiosos, poéticos de determinar la *forma mentis* humana, aunque su contenido concreto dependa de factores extrínsecos.

La mente según Zubiri, «está constituida por el modo intrínseco y formal del enfrentamiento o lanzamiento hacia lo real, por el modo del “hacia” en cuanto “hacia”, y no por las modalidades que este lanzamiento o búsqueda pueda tener en función extrínseca de las modalidades de aquel que busca»¹³⁰¹. De la misma manera, a partir de esta *forma mentis*, Zubiri define la “mentalidad” como «el modo intrínseco y formal de habitud de lanzamiento hacia las cosas reales; por ejemplo, la mentalidad teórica. No me refiero pues a las cualidades que la mentalidad puede tener, y tiene de hecho por determinados factores externos de origen psicológico, social, etc. y esto es importante subrayarlo porque usualmente se llama mentalidad tanto a la mentalidad teórica como por ejemplo a la mentalidad semítica o a la mentalidad feudal»¹³⁰². Por esto se tendría que hablar formalmente, no de la “mentalidad feudal” o de la “mentalidad semítica”, sino de la “mentalidad del feudal” y de

¹²⁹⁸ Ibídem, pág. 148.

¹²⁹⁹ Ibídem, pág. 149.

¹³⁰⁰ Ibídem, pág. 150.

¹³⁰¹ Ibídem, pág. 151.

¹³⁰² Ibídem, pág. 152.

la “mentalidad del semita”.

4.6 La estructura de la intelección racional: el conocer

La intelección de lo que es “en la realidad” algo, sobre la base de la aprehensión primordial de su realidad y sobre la intelección dual de lo que este algo real es “en realidad” es lo que constituye el conocer. Conocer es inteligir el fundamento, esto es, la realidad profunda de lo que se ha ya aprehendido como “real” y como lo que es “en realidad” respecto de otras realidades aprehendidas. Así por ejemplo, «conocer el verde no consiste sólo en verlo, ni en inteligir que es en realidad un color muy bien determinado entre otros, sino que es inteligir el fundamento mismo del verdor en la realidad, inteligir, por ejemplo, que es una ondulación electromagnética o un fotón de determinada frecuencia. Sólo al haberlo inteligido así conocemos realmente lo que es el verde real: tenemos intelección del verdor, pero en razón. La razón del verde es su fundamento real»¹³⁰³. Todo conocimiento es así necesariamente intelección, en cuanto aprehensión de realidad en tanto y en cuanto realidad, esto es en cuanto actualización de lo real, pero no toda intelección es conocimiento, ya que hay modos de intelección, modos de actualización de lo real, como la aprehensión primordial y el logos sentiente, formalmente distintos.

El conocimiento no es en absoluto la forma o el modo “supremo”, “superior” de inteligir, respecto a la aprehensión primordial y al logos sentiente. Al revés, es imposible cualquier conocimiento sin la previa intelección de la realidad de algo y de lo que este algo es en realidad, y por esto «no puede haber conocimiento sin intelección, sin actualización de lo real»¹³⁰⁴. En este sentido el conocer no es que una mera “expansión” de la intelección primordial y de la intelección dual de la realidad ya aprehendida. Según Zubiri, «el conocimiento no es sólo una actualización expandida sino una expansión que conduce a una nueva actualización de lo previamente actual. El conocimiento no reposa sobre sí mismo sino sobre la intelección de la que procede y sobre la intelección a que nos conduce»¹³⁰⁵, de modo que sin esta transición, desde lo real y lo que este real es en realidad, hacia lo que esta realidad ya aprehendida es en profundidad, no habría jamás conocimiento.

Una vez aclarado que es “conocimiento”, esto es, que es la intelección racional, el análisis de Zubiri se dirige hacia el “como” de este modo de intelección: «lo que se quiere conocer es algo ya campalmente inteligido. Y lo que queremos inteligir es su realidad profunda. Por tanto, apoyados en los principios canónicos, situamos, por así decirlo, lo real campal sobre el fondo de la realidad profunda. Este “sobre el fondo” es lo que llamaré de momento objetualidad. Lo que es objeto no es la realidad profunda sino lo cosa campal. De realidad campal la cosa queda convertida en objeto. La

¹³⁰³ Ibídem, pág. 162.

¹³⁰⁴ Ibídem, pág. 163.

¹³⁰⁵ Ibídem, págs. 163-164.

realidad profunda no es objeto sino fundamento»¹³⁰⁶. Para poder acceder a lo que está debajo de la realidad campalmente inteligida necesitamos, según Zubiri de una “vía”, de un “método”. Pero esto, según Zubiri, no es aún «suficiente. Porque en tercer lugar, es necesario que avanzando por esta vía intentemos llegar a encontrar el fundamento que buscamos. Es el momento de la *verdad racional*. Objetualidad, método y encuentro verdadero: he aquí los tres momentos cuya unidad constituye la estructura formal del conocer»¹³⁰⁷.

En la estructura formal de la intelección racional, lo real ya aprehendido como “real” y como lo que es “en realidad”, se pone por encima de la realidad profunda. Pero en efecto, «esta realidad profunda no es lo que se conoce por sí mismo en esta intelección. Estamos remitidos “hacia” ella, e instalados ya en ella por la realidad campal misma como realidad; la realidad profunda, así sin más, no es lo conocido. Lo que se conoce es la cosa real campal»¹³⁰⁸. Al colocar la realidad campal sobre su fondo, esta misma realidad campal se transforma en “objeto”: es el momento de “objetualidad”. Este “objeto” es, para Zubiri, «la cosa real sólo cuando está actualizada “sobre el fondo” de la realidad fundamental. La cosa inteligida según ella es en realidad en el campo, es ciertamente cosa real, pero no es forzosamente objeto. Lo es tan sólo cuando está actualizada sobre el fondo de la realidad fundamental. El ser objeto no es ni objetualidad ni cosa real sino que tiene una propia estructura»¹³⁰⁹.

En este modo de intelección que es la razón, la realidad campal ya aprehendida a ser colocada sobre de la realidad-fundamento queda transformada en objeto. Según Zubiri entonces, «hay pues dos momentos: estar *ante*-puesto y estar sobre un fondo (el fundo del mundo). En esta condiciones la cosa real está ciertamente puesta, es un *positum*, pero no lo es en forma de *pro*»¹³¹⁰. El objeto, esto es, la realidad campal puesta sobre la realidad-fundamento queda así destacada, esto es, “resaltada” sobre el fondo donde ha sido colocada. Su actualización, según Zubiri, «no es actualización en *pro* sino actualización en *ob*. La cosa ya no es algo *pro*-puesto, sino algo *o*-puesto: es un *ob-positum*. Y esto es ser objeto: estar actualizado como *ob*. Para poder estar propuesto, el objeto comienza por estar *o*-puesto»¹³¹¹. Que lo real campal se oponga a la realidad-fundamento no quiere decir que sea obstáculo u objeción a ella como realidad. Lo real campal “resalta” por estar puesto en “ob”, esto es, por estar colocado sobre la realidad-fundamento.

La inteligencia sentiente, en su modo de intelección racional, coloca lo real campal sobre el fondo de la realidad-fundamento poniéndolo así en resalte. Es esta colocación, este cambio de posición de

¹³⁰⁶ Ibídem, pág. 171.

¹³⁰⁷ Ibídem, pág. 172.

¹³⁰⁸ Ibídem, pág. 174.

¹³⁰⁹ Ibídem, pág. 175.

¹³¹⁰ Ibídem, pág. 177.

¹³¹¹ Ibídem.

la realidad campal “sobre” la realidad-fundamento que justifica su “resalte”. En este modo de intelección lo real campal empieza por ser “objeto”, por estar “resaltado sobre” la realidad-fundamento. No es lo mismo inteligir la realidad-fundamento de algo a partir de la realidad campal, que inteligir lo real campal como “resaltando sobre” esta misma realidad. Es un nuevo modo de actualización, y por esto, según Zubiri, «el *ob* consiste en un resalte tal, que por su propia índole nos está remitiendo a algo allende: a la realidad profunda es un *ob* formalmente remitente “hacia”. La realidad profunda propia de la cosa es algo que está presente en cierto modo desafiando a la razón y remitiéndola “hacia”. *Ob* no es un simple estar delante, un estar delante alzándose, oponiéndose entre su actualización en la intelección previa y la actualidad del fundamento, sino alzarse remitiéndose formalmente a ésta. El fundamento, que es la realidad profunda, ha de salvar la presunta suficiencia del volumen de la cosa. La realidad profunda está fundamentando en forma de salvar algo que está opuesto y es remitente: es la actualización en *ob*»¹³¹².

El objeto en efecto no es solo algo actualizado en “*ob*”, sino que a la vez es un “*jectum*”, y en este sentido, «objeto sería lo que está actualizado como *ob*, pero como algo que yace, que es yacente: sería un *jectum*. Aquí el acento carga no en el *ob* sino el *jectum*. El objeto sería algo que “está ahí”: es un *Keímenon*, algo yacente, decía Parménides, un *hipo-keímenon*, un sub-yacente decía Aristóteles. El *ob-jectum* sería el correlato de un *sub-jectum*. La diferencia estaría en el *ob* y en el *sub*, pero la realidad misma sería en ambos casos un *jectum*, algo yacente»¹³¹³. La historia de la filosofía y de la ciencia, según Zubiri, aceptan sin más, que toda realidad sea en el fondo un *jectum*, y esto para Zubiri, no es en absoluto verdad, ya que, «hay muchas realidades que están actualizadas según en forma de *ob* y que no son yacentes, que no son un *jectum*. Por ejemplo, las personas en cuanto tales, la vida, la sociedad, la historia no son algo *jectum*. Su modo de realidad es distinto del modo de ser realidad yacente. Tienen o pueden tener actualidad intelectual en *ob*, pero no son *jectum*»¹³¹⁴. Por estas últimas realidades, según Zubiri, habría que utilizar la palabra “*ob-sentes*”.

Todas las realidades, por ser realidad en *ob*, sean ellas *ob-jectum* o *ob-sentes*, poseen formalmente dos caracteres: el carácter categorial y el carácter de positividad. Según Zubiri, «categoría no designa “clase” de cosas. Se trata de no de clase sino de “modos” (o formas, aquí es lo mismo) de la cosa inteligida. En toda intelección se acusa el modo según el cual la cosa está presente. Acusar se dice en griego *Kategoréo*, y la acusación se llama *Kategoría*. Categoría es, pues, a mi modo de ver el modo de estar presente la cosa en cuanto acusado en la inteligencia»¹³¹⁵. Lo real campal al estar colocado sobre la realidad-fundamento se transforma en objeto, y este objeto según Zubiri, «es ante todo una categoría de actualización: es el modo según el cual la realidad está actualizada como

¹³¹² Ibídem, págs. 177-178.

¹³¹³ Ibídem, pág. 178.

¹³¹⁴ Ibídem.

¹³¹⁵ Ibídem, págs. 179-180.

“ob”, sea cualquiera su contenido real»¹³¹⁶. Es nuestra inteligencia sentiente que de manera categorial, entiende todas las realidades sean ellas *jectum* o *obsentes* en cuanto resaltan, como ob, en cuanto colocadas sobre su realidad-profunda. Por esto, tenemos que seguir en “inteligizar” el logos y no en “logificar” la intelección.

Lo que está actualizado en ob, sea *jectum* que *obsente*, posee además carácter de *positividad*: «estar “solo actualizado” en su presentarse es en lo que consiste ser *positum*. Es el carácter de positividad. *Positum* es lo presente en cuanto su actualización es, desde lo presente mismo, sólo un estar actualizado en su presentarse. Esto es, el ser *positum* tiene tres momentos: el estar presente, el estar sólo presente, el estar sólo presente en y por su presentarse mismo. Por el primer momento el *positum* es algo aprehendido. Por su segundo momento, el *positum* se opone, si se me permite la expresión, a lo que puede ser interpretación, elaboración intelectual, por ejemplo a lo teórico, a lo especulativo, etc. Por su tercer momento, el *positum* es un simple observable en la intelección. No se trata de ir tras lo presente a una cosa que se manifiesta en lo presente, sino que se trata de tomar lo presente en y por sí mismo en su mero presentarse»¹³¹⁷. Positividad entonces, no es sinónimo de “estar ahí” porque sería otra vez *jectum*, pero tampoco es sinónimo de “hecho”, algo que ha sido un “*facto*”, porque aunque todo *hecho* sea un *positum*, no todo *positum* es necesariamente un *hecho*, sólo lo sería el “*hecho positivo*”.

Este *positum* como “*hecho positivo*” según Zubiri, «es un carácter de lo real actualizado como observable. Pero no todo lo intelectualmente observable es forzosamente un hecho. Para serlo ha de cumplir con una inexorable condición: es necesario que el *positum*, además de observable, sea por su propia índole *observable para cualquiera*. Ha de serlo “por su propia índole”»¹³¹⁸, esto es, independientemente del número de personas que lo hayan podido efectivamente ver. Es el caso de un hecho histórico por ejemplo. En cambio, según Zubiri, «si lo observable es algo que por su propia índole no es observable que por uno solo, entonces lo observado es ciertamente algo real, es un *positum*, pero esto real a pesar de ser real no es propiamente un hecho»¹³¹⁹. Toda realidad es presente, pero solo algunas realidades son “hechos positivos”, en cuanto poseen la índole de ser observable por todos. Por esto, «todo hecho, pues, ha de ser *positum*, pero no todo *positum* es un hecho»¹³²⁰. Este “hecho” no es sin más sinónimo de “hecho científico”, porque según Zubiri, «en rigor, el hecho científico es la constatación de la realidad aprehendida en función de conceptos previos»¹³²¹.

¹³¹⁶ Ibídem, pág. 180.

¹³¹⁷ Ibídem, págs. 180-181.

¹³¹⁸ Ibídem, pág. 182.

¹³¹⁹ Ibídem.

¹³²⁰ Ibídem, pág. 183.

¹³²¹ Ibídem, pág. 185.

Que la realidad esté presente en mí intelección como en *ob*, esto es, resaltando sobre su realidad-fundamento no depende de mí según Zubiri, sino de la realidad misma. Porque «no soy yo quien proyecto la cosa real campal sobre el fondo de la realidad, sino que es esa realidad misma la que, cuando es sentientemente aprehendida, tiene el momento de un “hacia” lo profundo. Lo real está proyectado desde sí mismo en su propio presentarse; *está proyectado*, insisto, y no soy yo quien lo proyecto. Por esto “*ob*” es un *positum*. No se trata, repito una vez más, de que la objetualidad sea un hecho, y menos aún un hecho científico, sino que se trata de que en su carácter real es la realidad misma la que remite hacia lo profundo, sea cualquiera la índole de su contenido»¹³²². En esta búsqueda inquiriente que es la razón, no empezamos por buscar un *positum*, sino que al revés, empezamos por transformar lo real campal en *positum*, en *ob*, para lanzarnos a la búsqueda de su realidad profunda. En otras palabras, «lo que se busca es el fundamento del objeto real en la realidad profunda»¹³²³.

Es ahora necesario entonces, analizar en «qué consiste precisamente la transformación de la cosa real en objeto real»¹³²⁴. Para esto hay que analizar el sentido de lo que Zubiri entiende por “categoría”, más allá de toda entificación de la realidad y de toda logificación de la intelección. Las categorías para Zubiri, «no son ni predicados, ni predicables, ni predicamentos del ser sino que son los modos de la cosa real meramente actualizada en la intelección en cuanto modos acusados en ella. Las categorías son primarias y radicalmente modos de la cosa real acusados en su mera actualización, en su mera intelección»¹³²⁵. Estas categorías se dividen en “categorías de realidad” y “categorías de actualización”, y esto porque «lo real actualizado en la intelección tiene dos aspectos. Uno, es el aspecto que da a lo real actualizado en cuanto real; otro, es el aspecto que da a lo real actualizado en cuanto actualizado. De ahí que lo acusado en la intelección sean por un lado los modos de la realidad, y por otro sean los modos mismos de actualización»¹³²⁶.

Las *categorías de la realidad* nos dan los modos de la realidad, los modos como lo real, el “de suyo” es actual en la intelección. En este sentido, lo real es formalmente «sistema constructo: cada nota, por ser “nota-de”, envuelve el sistema entero de quien es nota y consiste por tanto en la actualidad del sistema en dicha nota. La esencia de una nota no es “inherir” sino “co-herir”. En su virtud el sistema es una *unidad* que está actualmente *presente en cada nota* haciendo de ésta “nota-de”»¹³²⁷, todo el sistema. Estas categorías de realidad son llamadas también “*dimensiones*”, «porque en cada una de ellas está en cierto modo el sistema en un respecto formal propio, es decir, está

¹³²² Ibídem.

¹³²³ Ibídem, pág. 186.

¹³²⁴ Ibídem.

¹³²⁵ Ibídem, pág. 189.

¹³²⁶ Ibídem.

¹³²⁷ Ibídem, pág. 190.

medida su realidad en cuanto realidad»¹³²⁸, esto es, son “de suyo”, son “realidad” y por esto son categorías “de realidad”.

Las *categorías de actualización* según Zubiri, «son simplemente modos de actualización de lo real acusado en la intelección»¹³²⁹. Son todos los modos de actualización hasta hora analizados, como la mera actualidad de la aprehensión primordial o la “re-actualización” del logos sentiente, o el modo de actualización de lo real campal sobre la realidad profunda, esto es, la objetualidad. Estas categorías de actualización, son «modos de presentación»¹³³⁰ y cada una posee grados o modificaciones diferentes. Según Zubiri, «tanto las categorías de realidad como las categorías de actualización constituyen “sistema”: es el *sistema de las categorías*»¹³³¹, en el cual cada categoría esta fundada y es fundamento de otra. Además, ambas categorías, poseen formalmente una “unidad de actualización” aún más honda y radical, una unidad, ya analizada en *Inteligencia y Realidad*, basada en la transcendentalidad de la realidad: «como lo real en cuanto real es transcendental, resulta que la actualidad común de la intelección y de lo inteligido es una comunidad de índole transcendental»¹³³².

Ahora, desde el análisis del conocer, podemos volver a analizar lo que Zubiri entiende por transcendental y entonces, «la transcendentalidad no es un carácter del entendimiento sino de la intelección en tanto que determinada por lo real mismo en actualidad común por lo real. Esta actualidad es pues, no sólo común sino transcendental. Es, si se quiere, actualidad común transcendental. Es decir, la actualidad es una comunidad en que la intelección está respectivamente abierta a lo real inteligido»¹³³³. En otras palabras, «es transcendental, ante todo porque por ser común la intelección queda abierta a la realidad en la misma apertura según la cual lo real está abierto a su actualidad en la intelección. Por esto hay comunidad transcendental. En su virtud, la transcendentalidad como apertura respectiva de la realidad de lo real, es determinante por la apertura respectiva de la intelección en cuanto tal»¹³³⁴. La unidad entre ambas categorías es entonces, sistemática y transcendental.

El análisis de Zubiri, vuelve hacia la transformación en objeto de lo real campal, a la actualización en *ob* sobre la realidad profunda de lo real campal ya aprehendido. Según Zubiri, «lo categorial de la actualización es el estar actualizado “como objeto”; no es el carácter según el cual lo que está presente como objeto pueda constituir uno o varios objetos. No es lo mismo objeto y

¹³²⁸ Ibídem, pág. 191.

¹³²⁹ Ibídem.

¹³³⁰ Ibídem, pág. 193.

¹³³¹ Ibídem.

¹³³² Ibídem, pág. 194.

¹³³³ Ibídem, pág. 195.

¹³³⁴ Ibídem.

objetualidad»¹³³⁵. Entendemos ahora que «la objetualidad no es un contenido sino un modo de actualización de un contenido. No se trata de “un objeto” sino de la “objetualidad”»¹³³⁶, esto es, de una manera concreta y peculiar de estar presente, de quedar el contenido en nuestra inteligencia sentiente. Por esto, «la cosa real campal, actualizada ya como real “en” la aprehensión primordial, y “re”-actualizada campalmente “entre” otras y “por” otras cosas en forma de afirmación, está proyectada ahora sobre el fondo de la realidad profunda, sobre un ámbito actualizado a su vez como “por”, esto es, sobre un ámbito de fundamentalidad. El “campo” de la cosa real se abre a un “mundo” en el que está fundamentado. Entonces y sólo entonces es cuando la cosa real campal cobra el carácter de objeto real. El “ob” no es sino la actualización de la cosa campal como cosa mundanal»¹³³⁷.

Inteligimos sentientemente o sentimos intelectivamente lo real como “objeto” en este modo de intelección que es la razón, «sólo hay “objeto” en esta actualización, es decir en la intelección racional, en el conocimiento. Lo inteligido en la aprehensión primordial, y lo inteligido afirmativamente no son formalmente objeto. Sólo es objeto lo inteligido racionalmente»¹³³⁸. Esta transformación es entonces, una transformación de la manera de quedar y de estar presente lo real ya aprehendido, y a la vez, «es una transformación en la línea del “hacia”: el “hacia” campal se transforma en “hacia” lo profundo»¹³³⁹. Estos tres caracteres (el ser un modo de quedar, el ser determinado por lo real ya aprehendido y el ser una transformación del “hacia”), determinan según Zubiri que, «esta transformación concierne “a una” a la intelección y a la cosa real. Por lo que *concierne a la intelección*, la transformación no consiste en un cambio en el acto de intelección en cuanto acto. Es una transformación que determina en la intelección algo que es menos que acto pero es más que la mera capacidad. Esta modalización es justo lo que constituye la actitud. Objeto no es término de representación sino término de actitud intelectual»¹³⁴⁰.

Esta transformación, por lo que formalmente concierne a lo real, es sólo una transformación del modo de estar presente, de ser actual, de quedar, lo real ya aprehendido. Según Zubiri entonces, «en esta actitud, lo real queda objetualmente proyectado sobre el fondo profundo; esto es, queda actualizado como realidad mundanal. Esta proyección, y por tanto el conocimiento mismo, pueden ser de índole muy diversa. Ya lo dije. Conocimiento no es sólo ciencia pero tampoco es principalmente ciencia. Hay otros modos de conocimiento, por ejemplo el conocimiento poético, el conocimiento religioso, etc., como hay también otras realidades conocidas que no son cosas, por

¹³³⁵ Ibídem, pág. 196.

¹³³⁶ Ibídem, pág. 197.

¹³³⁷ Ibídem, pág. 199.

¹³³⁸ Ibídem.

¹³³⁹ Ibídem, pág. 200.

¹³⁴⁰ Ibídem.

ejemplo la realidad personal propia o ajena. Ahora bien, el conocimiento no es principalmente teórico, no lo es porque no es radicalmente teórico»¹³⁴¹. Lo radical del conocimiento es en ser un modo concreto de actualización: el modo de ser objeto, y por esto es porque «el conocimiento es siempre intrínseca y formalmente problema abierto. No basta con que lo real campal se nos actualice como objeto. Se nos actualiza como objeto precisamente para buscar intelectivamente su índole profunda. Para ello es necesario que esta índole sea accesible a la intelección»¹³⁴².

El conocimiento es la intelección racional de lo real, una intelección inquiriente que es formalmente búsqueda. Pero en efecto, no se trata de buscar una intelección, sino de inteligir buscando, esto es, «se trata de una intelección que es inquiriente en cuanto intelección, es el inquirir mismo como modo de intelección»¹³⁴³. Apoyados en lo real campal nos lanzamos hacia el mundo en búsqueda de esta actualización de lo real que es la intelección de lo que lo real es en “la realidad”: «¿dónde buscar aquella actualización? Ya lo hemos visto: en el mundo. Mundo es la respectividad de lo real en cuanto real. Y en este sentido es en el que es algo allende el campo: el campo es respectividad, pero es justo la respectividad sentida, el mundo sentido. Ir allende el campo es ir del “campo” al “mundo”. Este mundo no es formalmente algo buscado sino algo dado. El mundo está dado no como algo que está ahí “frente a” mí, sino en ese modo de realidad que es el “hacia”. Por esto es por lo que el mundo es formalmente un “allende” el campo. En el mundo así actualizado es donde se busca lo que racionalmente queremos inteligir, lo que queremos conocer»¹³⁴⁴.

Entonces, lo que en la intelección racional vamos buscando es el conocimiento de lo que es en “la realidad” lo real ya aprehendido en aprehensión primordial y en el logos sentiente, «se busca lo real mundanalmente considerado. La realidad mundanal está actualizada precisamente como un “estar fundamentando”»¹³⁴⁵. Se busca la intelección de lo que está fundamentando el campo, esto es, se busca la intelección de la realidad que fundamenta, esto es, que en la intelección misma “está fundamentando” el campo de realidad aprehendido. Según Zubiri, no se busca el mundo, sino el fundamento de lo real en el mundo, transformando la realidad campal en realidad objetual. Tampoco se busca el objeto. Mundo y objeto no son lo problemático. Lo problemático es siempre y sólo la realidad objetual en cuanto realidad en el mundo. Esto problemático es lo que se busca: el fundamento de esta cosa campal determinada»¹³⁴⁶.

4.7 El método

Según Zubiri, el “como” de la búsqueda de la realidad-fundamento de lo campal determinado es

¹³⁴¹ Ibídem, pág. 201.

¹³⁴² Ibídem.

¹³⁴³ Ibídem, pág. 202.

¹³⁴⁴ Ibídem.

¹³⁴⁵ Ibídem, págs. 202-203.

¹³⁴⁶ Ibídem, pág. 203.

formalmente el método: «método es un abrirse paso en el mundo, abrirse paso hacia el fundamento. Método es por esto *vía del conocer* en cuanto tal»¹³⁴⁷, una vía que se abre y es abierta por la apertura misma de la realidad y de lo que esta realidad es “en realidad”. Es una intelección determinada por el campo, en tanto y en cuanto mundo sentido y entonces, «justamente esta apertura es aquello en que se inscribe el “cómo” de la búsqueda del fundamento, es aquello que transforma el movimiento intelectual en una marcha en lo real. Método es una vía. Ni el mundo ni el objeto real son problemas, decía; el problema es la vía del objeto real a su fundamento»¹³⁴⁸. El análisis se dirige entonces, hacia el “momento metódico” de esta intelección racional, de la búsqueda de la realidad-fundamento del campo transformado ahora en objeto. Al igual que el conocimiento científico, el método científico no es que una, de las posibles vías de acceso a “la realidad” como fundamento de lo que es “en realidad” lo real aprehendido.

Según Zubiri, «la vía está trazada entre dos puntos: la cosa real campal y su fundamento mundanal. Se trata evidentemente de la cosa real, y de su fundamento real pero inteligidos, actualizados en intelección. Por tanto el método es la vía de acceso de una actualización a otra. Como dijimos, conocimiento es la intelección buscándose a sí misma. Y lo que se busca es una nueva actualización intelectual de la misma cosa real campal»¹³⁴⁹: la actualización mundanal. Entonces según Zubiri, “método” es la vía desde la actualización de lo que es “en realidad” lo real hacia la actualización de lo que es en “la realidad” lo real aprehendido. Entonces, «método es la vía desde una actualización de lo real (la actualización campal) a otra actualización suya, la actualización mundanal, y consiste formalmente en ir actualizando lo real desde su primera actualización hacia la segunda»¹³⁵⁰. Apoyados en la aprehensión primordial de “realidad” de algo y en la aprehensión afirmativa de lo que esto real es “en realidad”, nos lanzamos hacia la búsqueda de su razón, hacia la búsqueda de la intelección de la realidad-fundamento de estas intelecciones previas en las que estamos apoyados.

Intelección racional no es intelección teórica, porque la intelección desde la que partimos y la intelección a la que tal vez llegamos, es formalmente sentiente, y por esto según Zubiri, «el conocimiento parte de una actualización de lo real en aprehensión primordial sentiente, y termina en una actualización en probación física, es también sentiente de realidad. El camino que va de la primera a la segunda es justo la razón inquiriente, y ésta es cuanto camino, es, el método. Método, repito, es una actualización inquiriente de la realidad»¹³⁵¹. Método no es en absoluto sinónimo de “razonamiento” esta sería otra logificación de la intelección, sería volver a identificar intelección con juicio, pero la intelección es (antes de ser juicio) mera actualización de lo real, y por esto el

¹³⁴⁷ Ibidem.

¹³⁴⁸ Ibidem, pág. 204.

¹³⁴⁹ Ibidem, pág. 205-

¹³⁵⁰ Ibidem, pág. 206.

¹³⁵¹ Ibidem.

método es la vía desde la actualización campal a la actualización mundanal. Entonces, según Zubiri, «ser método es ser la actualización inquiriente en cuanto inquiriente, es la actualización vial del fundamento de lo real campal. Es una marcha intelectual en la realidad, no es una marcha lógica en la verdad»¹³⁵².

Una vez aclarado lo que es “método”, el análisis se dirige hacia «la estructura del momento metódico de la intelección racional. Este momento metódico está constituido por tres pasos esenciales. Ante todo, para que haya un conocimiento no es suficiente que haya un objeto real que se va a conocer y un cognoscente que lo entienda. Ningún conocimiento sería posible con sólo esto. Es absolutamente necesario que la intelección se lleve a cabo entendiéndolo el objeto real en función de otras cosas reales previamente entendidas en el campo, esto es, refiriendo aquel objeto a estas cosas reales»¹³⁵³. Después de transformar lo real campal en objeto real hay que establecer un preciso *sistema de referencia*, este el primer paso en que constituye todo posible método. Este sistema de referencia desde el cual entender lo que lo real en “la realidad” hace que en la intelección racional se entienda «aquello “por lo que algo es realmente realidad en el mundo”. Entonces las cosas desde las que se entiende este “por” no son un elenco de “serías” constatables, sino que son tan sólo un sistema de referencia desde el cual ir a lo que “podría ser”»¹³⁵⁴.

El sistema de referencia no es sino el campo en cuanto mundo sentido, en cuanto principio canónico con el que se entiende inquiriendo en el mundo: «el campo, lo sentido del mundo, es el sistema de referencia para la activa intelección del mundo. Por esto toda “ingenuidades” de la razón se reducen siempre a una misma cosa: a pensar que el mundo es formalmente idéntico a lo sentido de él, al campo. El campo sería entonces la estructura formal del mundo. Y en esto es en lo que estriba la ingenuidad. El campo no es de por sí estructura del mundo sino mero sistema de referencia. Y lo es porque el campo es real. Lo que sucede es que es tan sólo campalmente real»¹³⁵⁵. Lo que hace la razón, en otras palabras, es intentar entender lo mundanalmente real apoyándose en lo campalmente real. Por esto es por lo que, según Zubiri, «es la realidad física del campo la que en tanto que física, constituye el sistema de referencia para la intelección de esta misma realidad mundanalmente entendida»¹³⁵⁶.

Este sistema de referencia, aunque utilice y esté necesariamente constituido por representaciones no es en absoluto “representativo”, porque, «las representaciones en efecto pueden conducir a un “por” que derogue la representación o que inclusive deje en suspenso todo posible contenido

¹³⁵² Ibídem, pág. 209.

¹³⁵³ Ibídem, pág. 210.

¹³⁵⁴ Ibídem, pág. 211.

¹³⁵⁵ Ibídem, pág. 212.

¹³⁵⁶ Ibídem, pág. 213.

representativo del fundamento. Conocer nunca es representar»¹³⁵⁷, aunque implique siempre representaciones, por lo menos como apoyo para la intelección de lo que es en “la realidad” lo real desde que nos apoyamos para la intelección racional. El sistema de referencia entonces, posee formalmente carácter direccional, ya que según Zubiri, «ser apoyo consiste en ser referencia direccional. Direccionalidad es concreción del “hacia” mundanal de la actividad»¹³⁵⁸ intelectual en que consiste la intelección racional. El ejemplo al que se refiere Zubiri es el de «la física cuántica. Los conceptos de corpúsculo y onda no son sino representaciones parciales de algún aspecto de lo real profundo. Su función está en que esta parcialidad se inscribe en una dirección precisa que la supera»¹³⁵⁹.

Pero entonces, según Zubiri, «el conocimiento no es sólo lo que concebimos y lo que decimos sino que es también, y en primera línea, lo que queremos decir»¹³⁶⁰. Lo que hay que entender es que «en la intelección racional y en su expresión, no se trata de *constatar* la realización de representaciones, sino de *experimentar* una dirección, para saber si la dirección emprendida es o no de precisión conveniente. Lo que el sistema de referencia determina no es una constatación sino una experiencia. Si así no fuera, el conocimiento jamás tendría su máspreciado carácter: ser descubridor, ser creador»¹³⁶¹. Lo que constituye formalmente la estructura de todo conocimiento es primer lugar su direccionalidad y no su expresión o representación, aunque todo conocimiento sea siempre expreso y se apoye en representaciones. Pero, según Zubiri, «en segundo lugar, esta dirección es dirección de una marcha. A la esencia del conocimiento compete la inquiriencia. No se trata de una marcha hacia el conocimiento sino que se trata de que el conocimiento mismo es marcha intelectual; la marcha es justamente su modo de intelección propio»¹³⁶².

Solo por ser direccional e inquiriente, el conocimiento es y puede ser formalmente creador: se crean y se descubren nuevas vías de acceso a la realidad profunda por nuevas direcciones emprendidas por la marcha intelectual en que consiste la razón. Por esto, según Zubiri, «es por lo que el estatuto cognoscitivo de la intelección racional no es ser constatación “unívoca” sino dirección “fecunda” hacia lo real mundanal. La fecundidad no es una consecuencia de la intelección racional sino un momento formalmente estructural de ella»¹³⁶³. Una vez dado el primer paso, esto es, una vez establecido un sistema de referencia para el método, hay que establecer su término formal, esto es, «lo que la cosa campal “podría ser” mundanalmente. El término formal de la actividad cognoscente es el fundamento de lo real como posibilidad. Para los efectos de la intelección racional, el ámbito

¹³⁵⁷ Ibídem.

¹³⁵⁸ Ibídem, pág. 214.

¹³⁵⁹ Ibídem.

¹³⁶⁰ Ibídem, pág. 215.

¹³⁶¹ Ibídem.

¹³⁶² Ibídem, pág. 216.

¹³⁶³ Ibídem.

de la fundamentalidad, el mundo, es por lo pronto ámbito de las posibilidades de fundamento»¹³⁶⁴. Entonces, «como intelección es actualización, resulta que la actualidad del mundo en la intelección es actualización de todas las posibilidades de fundamento»¹³⁶⁵.

El término formal de la intelección racional es entonces lo que la realidad campal “podría ser” en “la realidad”, esto es “mundanalmente”. Inteligir lo que lo real “sería” en realidad no es lo mismo que inteligir lo que lo real “podría ser” en “la realidad”, ya que en el primer caso estaría inteligiendo simples aprehensiones, mientras que en el segundo caso, estaría inteligiendo “posibilidades”. Al igual que las simples aprehensiones, estas posibilidades de lo que “podría ser” lo real aprehendido, son algo irreal, pero lo irreal tiene a que ver, como por las simples aprehensiones, al contenido en cuanto creado, no a su manera de estar actualizado. Según Zubiri, «lo real no es sólo lo que es sino que es algo real modalmente constituido desde su propio fundamento, desde sus propias, intrínsecas y formales posibilidades reales. En cuanto posibilidades, son en sí mismas algo irreal; pero lo irreal, realizado como fundamento de la realidad, es la posibilidad misma de lo real, lo que intrínseca y formalmente está posibilitando. No es que la posibilidad sea anterior a la realidad, sino que el modo de realidad de lo mundanal es ser real posibilitado: posibilidad es tan sólo modo de realidad»¹³⁶⁶.

Pero entonces, en la actualidad de lo real mundanal, esto es, en la actualidad intelectual de lo real como posibilitando, este “podría ser” no sólo hace que lo real sea posibilitado, sino que por su carácter intelectual hace que la misma intelección posea este carácter. Esto porque según Zubiri, «la posibilidad del “podría ser” es “a una” posibilidad del “podría ser” de la cosa real y del “podría ser” de la intelección»¹³⁶⁷: son las posibilidades de mi actividad intelectual, como actividad inquiriente. En otras palabras, según Zubiri, «posible, como momento formal de la intelección racional, del conocimiento, es “a una” lo que la cosa podría ser, (lo que es su propio fundamento), y lo que es una posibilidad mía de conocer, no en el sentido de ser término de una actividad, sino en el sentido de ser posibilidades que esta acción tiene formalmente en sí misma como acción. Posible es unitariamente “lo posible” y “las posibilidades”»¹³⁶⁸. El sistema de referencia es así el conjunto concreto de lo que podría ser lo real y a la vez, el conjunto concreto de las posibilidades de mi intelección inquiriente.

La actualización de lo real como “lo posible” y de “las posibilidades” de mi intelección racional es, según Zubiri el “*esbozo*”: «la intelección racional entiende lo que es posible (en sus dos aspectos) referido al sistema de referencia. Y esta referencia es la que constituye el *esbozo*. Dicho más radicalmente, esbozo es la conversión del campo en sistema de referencia para la intelección de la

¹³⁶⁴ Ibídem, pág. 217.

¹³⁶⁵ Ibídem.

¹³⁶⁶ Ibídem, pág. 218.

¹³⁶⁷ Ibídem.

¹³⁶⁸ Ibídem, pág. 219.

posibilidad del fundamento. La posibilidad sentida, en cuanto sentida es, según vimos, sugerencia. La posibilidad sentida en cuanto sistema de referencia es esbozo. Naturalmente, todo esbozo se funda en una sugerencia. Sin embargo, no se identifican sugerencia y esbozo. La intelección sentiente en cuanto tal sugiere. Pero sólo hay esbozo en la sugerencia si la intelección sentiente está en actividad. Es el momento de actividad lo que distingue el esbozo de la sugerencia»¹³⁶⁹. Así en toda aprehensión primordial de realidad aprehendemos de alguna manera lo que es el mundo, lo que es “la pura y simple realidad” como sugerencia, pero sólo en la intelección racional llegamos a inteligir en un esbozo lo que lo real “podría ser”.

Todo conocimiento, toda búsqueda del fundamento de lo real sólo es posible en “esbozo”, porque según Zubiri, «el esbozo es la forma concreta de alumbramiento de posibilidades, (reales y de intelección). Donde puede actualizarse la realidad como posibilidad tanto de lo real como de intelección, es sólo en una actividad esbozante. Esbozar es una forma de inteligir»¹³⁷⁰. El carácter del contenido de todo conocimiento, esto es, de todo esbozo, es siempre y sólo algo construido libremente. Pero además, «en esta construcción, cada uno de sus momentos es una posibilidad. Por tanto la construcción es propiamente construcción de un sistema de posibilidades. El sistema de referencia lo es para la construcción de un sistema de posibilidades. Cada posibilidad sólo es posibilitante en sistema con las demás»¹³⁷¹. En este sistema de posibilidades, cada posibilidad es “co-posibilidad”, esto es, la modificación o la alteración de una o más posibilidades, acaba modificando o alterando el conjunto entero de posibilidades, esto es, el sistema de posibilidades en su totalidad.

Todo sistema de posibilidades por ser una construcción libre es limitado en su capacidad de llegar al conocimiento de la realidad-fundamento. Pero además de ser limitado en su “fecundidad”, es limitado también por su volumen, esto es, por su “amplitud”, en el sentido de que una vez transformada la realidad campal en objeto, podemos construir diferentes esbozos, diferentes sistemas de referencias y sistemas de posibilidades. En otras palabras, según Zubiri, «todo conocimiento, por ser una intelección con un sistema de posibilidades libremente construido desde un sistema de referencia, es un conocimiento abierto, no sólo de hecho y por limitaciones humanas, sociales, históricas, sino que es abierto en cuanto conocimiento por necesidad intrínseca, a saber, por ser intelección en esbozo. Y éste es un momento formalmente constitutivo de la intelección racional en cuanto tal»¹³⁷².

Para que el método llegue al conocimiento efectivo de lo que podría ser “la realidad”, además que

¹³⁶⁹ Ibidem, págs. 219-220.

¹³⁷⁰ Ibidem, pág. 220.

¹³⁷¹ Ibidem, pág. 221.

¹³⁷² Ibidem, pág. 222.

establecer un sistema de referencia y construir un sistema de posibilidades en esbozo, hay que “hacer experiencia”, esto es “experenciar” estos sistema de referencias y de posibilidades. Es el tercer y último momento del método, el momento que formalmente conduce al conocimiento de lo que lo real ya aprehendido es en “la realidad”: «el conocer comienza con un sistema de referencia desde el cual se esboza un sistema de posibilidades que permite experenciar lo que la cosa es como realidad mundanal»¹³⁷³. Experiencia no es en absoluto sinónimo de lo que usualmente se entiende por experiencia sensible, percepción, sensación, ya que nunca tenemos una sensación pura, esto es, libre de una intelección y tampoco una intelección que no sea formalmente sentiente: sólo tenemos un sentir intelectual o, que es lo mismo, intelección sentiente de la realidad. Sobre todo, en el sentir intelectual o en la intelección sentiente, la realidad, esto es, el “de suyo” es siempre algo “dado”, mientras que en la experiencia de “la realidad” lo real es siempre algo “logrado”, nunca es algo “dado”.

Según Zubiri hacer experiencia de algo es inteligir en profundidad este algo y por esto la experiencia es siempre algo logrado y nunca dado. En otras palabras, «el logro que constituye la experiencia es un logro de profundización, no es el momento de mismidad retentiva. En esta profundización, la cosa queda actualizada como realidad mundanal. Por tanto, para saber que es la experiencia hemos de decir en qué consiste la profundización como modo de actualización intelectual»¹³⁷⁴. Ya vimos la diferencia entre la irrealidad de lo que lo real aprehendido “sería” en realidad respecto de la irrealidad de lo que lo real aprehendido “podría ser” en la realidad. En el primer caso, apoyados en la aprehensión primordial de las cosas reales ya aprehendidas que constituyen el campo de realidad, llegamos a constatar la realización de este “sería”. Pero, según Zubiri, «lo irreal puede insertarse y actualizarse en lo real de un modo distinto: probando si se inserta. No es constatación, es decir, no es mera realización, sino *probación*. Inteligimos entonces por probación lo que la cosa real es en profundidad»¹³⁷⁵.

La constatación de la realización de lo que lo real sería en realidad no tiene nada que ver con la probación de la realización de lo que lo real podría ser en la realidad. En otras palabras, «no es realización de un “sería” sino realización de un “podría ser”. Por esto, como veremos, es por lo que esta realización es *probación*. La probación recae sobre el “allende”. Es algo esencialmente distinto de una constatación. Se constata lo que es en realidad. Se prueba lo que podría ser»¹³⁷⁶. Esta probación no es una probación teórica sino física y como tal se puede o no se puede “hacer” físicamente. La probación de lo que podría ser lo real en la realidad es formalmente «algo ejercitado, pero el ejercicio mismo es modo de intelección de lo real en su carácter mundanal. En

¹³⁷³ Ibídem.

¹³⁷⁴ Ibídem, pág. 225.

¹³⁷⁵ Ibídem, pág. 226.

¹³⁷⁶ Ibídem.

cuanto ejercitado, es algo físico, y en cuanto intelectual es la intelección en un abrirse paso ejercitándose. Este abrirse paso es ese momento intelectual que llamamos *discernimiento*. Probación física es, pues, ejercitación discerniente»¹³⁷⁷.

Esta probación de lo que lo real inteligido podría ser en la realidad, es formalmente experiencia, esto es, «*probación física de realidad*. Experiencia no es mero sentir lo real sino sentir lo real hacia lo profundo. Experiencia no es mera *empeiria*, ni es mera fijación esbozante y física de realidad profunda. Experiencia como probación es la inserción de un esbozo en la realidad profunda»¹³⁷⁸. En la intelección racional entonces, partimos del campo de realidad para dirigirnos hacia su allende, esto es, hacia el mundo y desde el mundo, esto es, desde el esbozo de lo que lo real podría ser en “la realidad”, volvemos al campo para hacer experiencia de él. Según Zubiri, en otras palabras, «en la marcha inicial hemos ido del campo al mundo. En la dirección final hemos venido del mundo nuevamente al campo. Para ello hemos dado el rodeo de lo irreal como esbozo. Inteligir lo sentido como momento del mundo a través del “podría ser” esbozado: he aquí la esencia de la experiencia»¹³⁷⁹.

Una vez aclarado que es “experiencia”, hay que analizar lo que es formalmente lo “experienciado” en esta probación que es realización de un esbozo de lo que podría ser la realidad profunda. En otras palabras, según Zubiri, «el objeto formal del conocimiento es el “podría ser” insertado o realizado en lo real, esto es el “podría ser” como inserto en un “por”. Esto es lo que en rigor formal constituye el término de la experiencia, es lo experienciado en cuanto tal»¹³⁸⁰. La apertura de la realidad es lo que formalmente nos da que pensar y «en esta aprehensión aprehendemos lo que cada una de ellas es en realidad desde otras. Ser “en realidad”, decíamos, es la unidad intrínseca y formal del momento individual y del momento campal de la formalidad de lo real. Pues bien, esta unidad constituye lo que he llamado *funcionalidad de lo real*. Su expresión es el “por”¹³⁸¹. Esta funcionalidad de lo real hace que toda realidad sea en realidad lo que sea sólo respectivamente a las demás realidades, esto es, «la cosa es ciertamente real en por sí misma, pero es “en realidad” lo que es sólo en función de otras»¹³⁸².

Según Zubiri hay muchos modos de funcionalidad, esto es, muchos modos en los que se actualiza lo que es “en realidad” lo real campalmente inteligido, como por ejemplo, estar en el primer plano del campo, en el fondo del campo o en la periferia del campo. En este sentido, «la funcionalidad no consiste en que una cosa dependa de otras, sino que la funcionalidad es la estructura del campo

¹³⁷⁷ Ibídem, págs. 226-227.

¹³⁷⁸ Ibídem, pág. 227.

¹³⁷⁹ Ibídem.

¹³⁸⁰ Ibídem, pág. 229.

¹³⁸¹ Ibídem, págs. 229-230.

¹³⁸² Ibídem, pág. 230.

entero precisa y formalmente porque es un momento estructural de cada una de las cosas»¹³⁸³. Esta funcionalidad, como momento estructural de cada realidad actualizada campalmente, «es inteligida en y por sí misma en ese momento campal que es el “hacia”. La funcionalidad en sí misma está actualizada como un “hacia”, esto es, está actualizada en cada cosa en su realidad “hacia”. Lo campal es funcional en “hacia”. La actualización de este aspecto funcional es lo que llamo “por”. Este “por” es estrictamente experiencia»¹³⁸⁴, porque en toda impresión de realidad se entiende sentientemente o se siente intelectivamente este “hacia”, «de ahí que el “por” remite no sólo hacia otras cosas campales sino hacia la realidad misma en cuanto realidad, esto es remite al mundo. Su remisión al mundo es pues algo dado en impresión de realidad en su modo de “hacia”»¹³⁸⁵.

Este “por” sentido intelectivamente o entendido sentientemente como “hacia” no es una teoría sino que depende de la realidad misma en cuanto abierta. Según Zubiri, «el “por”, en efecto, es una determinación de aquello que es campalmente real. Lo real campal es un “qué” sentido que nos lanza allende el campo, esto es, allende su propio “qué” campal, hacia un “qué” mundanal. Hay, pues, dos “qué”. El “qué” de la cosa real campal, y el “qué” mundanal en sí mismo. El primer “qué” está campalmente sentido; pero el segundo “qué” no está por lo pronto sentido sino que es un “qué” creado en construcción libre, un “qué”, por tanto, justamente buscado en lo que “podría ser”. Estos dos “qué” tienen una unidad intrínseca: la unidad del “por”. El segundo “qué” es aquello por lo que el primero es lo que es, es decir, es su “por qué”»¹³⁸⁶.

Es la realidad misma que nos lanza y nos empuja hacia la determinación del “por qué” de la realidad campal, esto es, «la realidad, impone coercitivamente que haya un “por”, cuyo término mundanal o profundo, el “qué” mundanal, sea libremente entendido. La actualización de esta fuerza de imposición en libertad, es justo lo que he llamado tantas veces inserción en lo irreal, del “podría ser”, en lo real. El “por” lleva de la realidad campal a la realidad mundanal, y nos hace revertir hacia la realidad campal en un libre “qué”: es justo la experiencia. El “por” es sentido, pero no por eso el “qué” mismo es experiencial; el “qué” mundanal no es sentido; pero como nos remite coercitivamente a lo sentido entonces es experimentado. Esta remisión es la probación del “por qué” mundanal en el “qué” campal»¹³⁸⁷. Nuestra inteligencia sentiente, al sentir intelectivamente o al entender sentientemente “la realidad” como “por”, está obligada necesariamente a crear y construir el “qué” de este “por”: «la necesidad de un “porqué” es algo sentido: es el “por”. Pero el “qué” es en ese “porqué” algo creado. La reversión coercitiva desde la realidad profunda hacia la realidad

¹³⁸³ Ibídem, pág. 231.

¹³⁸⁴ Ibídem.

¹³⁸⁵ Ibídem, pág. 232.

¹³⁸⁶ Ibídem, pág. 234.

¹³⁸⁷ Ibídem.

campal es experiencia, es la probación»¹³⁸⁸.

Aprender lo real en “la realidad” como un “por” es una manera, un modo de habérsela con las cosas, pero el contenido de este “por”, esto es, el “qué mundanal”, es algo creado por nuestra inteligencia sentiente. Entonces según Zubiri, «el “qué” mundanal surge del “por” sentido, y se inscribe en este sentido en la línea misma del “por”. Lo que no está dado es cuál sea este “por qué”. Que haya un “por qué” no es una necesidad lógica sino que es algo real dado sentientemente. Y en este dado del “por” juega la libre creación de la intelección racional en forma de experiencia, de probación física de realidad. Es, como decía, experiencia de la inserción del “qué” mundanal en el “por”. Probación es probar como se inserta el mundo en el campo. La probación es probación de la realidad campal desde la realidad profunda o mundanal. Esta experiencia del “por qué” tiene, pues, una compleja estructura en virtud de la distinción de sus dos momentos: el momento del “por”, y el momento del “qué”. Por tanto, cuando se afirma el objeto del conocimiento es el “por qué” se enuncia algo no unívoco sino ambiguo»¹³⁸⁹.

La tradición filosófica sobre este tema es, según Zubiri, un buen ejemplo de esta intrínseca y formal ambigüedad que posee la intelección racional del “por qué” de “la realidad”. Esta intrínseca y formal ambigüedad del “por qué” transcurre a lo largo de toda la tradición filosófica. Por ejemplo, en Aristóteles, este “por qué” es “causa” y entonces “conocer algo” es “conocer la o las causas” que han producido este “qué”, este “algo” entendido como “efecto” de una causa. Hume, según Zubiri, descubriría que la casualidad de Aristóteles, «jamás nos está dada; nunca está dado el influjo según el cual el tirón de la cadena produce el tañido de la campana. No está dada la causalidad sino la mera sucesión. Por tanto, todo intento de estricto conocimiento se mueve en el vacío. Esto, como diría Kant, es escepticismo. Kant acepta esta crítica, pero contrapone a ella el *Faktum* de la ciencia que vive de causas. Y como la causalidad no está dada, resulta que para Kant causalidad es tan sólo nuestro modo de construir un objeto como término de juicios universales y necesarios»¹³⁹⁰.

Según Zubiri sin embargo, entre las realidades que constituyen el campo de realidad desde el cual nos lanzamos hacia la intelección racional de lo que es lo real en “la realidad”, puede haber causalidad, esto es, puede que la realidad de algo sea causa de otra pero formalmente, «el “por qué” no es causalidad; es funcionalidad. Y la funcionalidad, ya lo hemos visto, no es dependencia de una cosa respecto de otra, sino que es la estructura del campo mismo de realidad»¹³⁹¹. Y por las mismas razones, la causalidad es sólo un modo de la funcionalidad de lo real campal, pero desde luego, ni el único ni el modo radical y primario. Por esto para Zubiri, «la ciencia no tiene como objeto causas

¹³⁸⁸ Ibídem, pág. 235.

¹³⁸⁹ Ibídem.

¹³⁹⁰ Ibídem, págs. 236-237.

¹³⁹¹ Ibídem, pág. 237.

sino “por qué” funcionales»¹³⁹². Pero además y contrariamente a lo que según Zubiri afirma la tradición filosófica, desde Aristóteles hasta Hume y Kant, «la funcionalidad de lo real campal está dada en el sentir intelectual»¹³⁹³, por ejemplo, en el modo del “hacia” o en la intelección sentiente de “la realidad”, como “pura y simple realidad”, esto es, como realidad mundanal.

Entonces, según Zubiri, la funcionalidad como estructura del campo de realidad, «en su “hacia” mundanal es justo el “por”. El “por” es pues algo dado. Lo que jamás está dado, y habrá que buscarlo, casi siempre con poco éxito, es cuál es el “qué” de aquello por lo que lo campal es como es. Pero el “por” en cuanto tal está dado en lo sentido humano, en la impresión de realidad»¹³⁹⁴. En otras palabras, según Zubiri, «el objeto del conocimiento es el “por qué” experimentado como “por”, esto es, la funcionalidad mundanal. Y este “por” es algo sentientemente dado en la impresión de realidad en cuanto “por”. Lo buscado es cuál sea el “qué” de este “por”. Y este es justo el problema de la ciencia. La ciencia no consiste en un sistema de juicios sino en la experiencia del “qué” mundanal en cuanto tal»¹³⁹⁵. Después de analizar que es formalmente “experiencia” y en que consiste el objeto formal de esta experiencia, Zubiri se dirige hacia el análisis de los “modos de experiencia”.

Para Zubiri el análisis de los modos de experiencia no tiene que ser una clasificación de los modos de experiencia, «sino que se trata de conceptuar en qué consiste esta modalización de la experiencia en cuanto tal. Ahora bien, la experiencia es el momento terminal del método. El método, como vimos, tiene tres fases: establecimiento de un sistema de referencia, esbozo de posibilidades y experiencia. Esta experiencia tiene modos diversos, esto es hay diferentes modos de probación física de realidad»¹³⁹⁶, y con ello, muchos métodos diferentes. Por esto el análisis de los modos de experiencia no es que el análisis de las que son formalmente estas diferentes «*modalizaciones* del método, es decir, como modalizaciones de la vía de acceso desde la realidad campal en cuanto realidad a la realidad profunda»¹³⁹⁷. Se trata de probar las libres creaciones de lo que podría ser “la realidad” a partir de lo que es “en realidad” lo “real” en y por sí mismo como algo “de suyo”.

En este sentido, en el primer momento del método, en el establecimiento del campo de realidad como sistema de referencia hay necesariamente una multiplicidad, esto es, una pluralidad de «modos de ser objeto porque hay muchos modos de actualización de lo real en “ob”. Por tanto, por donde quiera que se mire el campo de realidad es multiforme. Y como este campo es justo el sistema de referencia de lo actualizado en “ob”, resulta que por su propia índole el sistema de

¹³⁹² Ibídem.

¹³⁹³ Ibídem, pág. 239.

¹³⁹⁴ Ibídem, pág. 240.

¹³⁹⁵ Ibídem, pág. 241.

¹³⁹⁶ Ibídem, pág. 242.

¹³⁹⁷ Ibídem.

referencia no es unívoco sino que es constitutivamente plural. El sistema de referencia está determinado en última instancia por la índole del “ob”, por el modo según el cual lo real campal es objeto. Y este modo es lo que hace de la realidad campal principio canónico»¹³⁹⁸. Actualizado en “ob”, lo real campal es ahora libre principio canónico de búsqueda con diferentes modalizaciones: «cada tipo de realidad y de actualización constituye un posible modo de sistema referencial»¹³⁹⁹, y entonces, no es lo mismo considerar la realidad de una persona con la de un fenómeno natural, porque hay diferentes sistemas de referencia en relación al tipo de realidad y de actualización de lo real que se quiere considerar.

En otras palabras, según Zubiri, «la modalización de la objetualidad funda por opción libre la modalización del principio canónico constitutivo del sistema de referencia. Pero la modalización afecta también a los otros dos momentos del método, al esbozo de posibilidades y a la probación física de realidad»¹⁴⁰⁰. En el segundo momento del método, apoyados en lo real campal transformado en objeto, esto es, apoyados en el sistema de referencia como principio canónico de libre opción, esbozo las posibilidades de lo que este real campal “podría ser” en “la realidad”. Para Zubiri, «todo esbozo se apoya en la intelección sentiente de la posibilidad, esto es, se apoya en una sugerencia. Pero la sugerencia es esbozo sólo cuando es sugerencia de actividad de la intelección sentiente. Y esta actividad en esbozo es construcción libre de posibilidades real, de los “podría ser”. Sólo como sistema de posibilidades esbozado desde un sistema de referencia podemos inteligir lo real campal como momento del mundo»¹⁴⁰¹. Como ya vimos, en esto consiste el mundo y la intelección mundanal: es la intelección del campo en cuanto sentido.

El esbozo de posibilidades, al igual que la transformación en “ob” de lo real campal del sistema de referencia sobre el cual se construye, «por ser construcción libre puede tener por tanto muy distintos caracteres modales. Puede ser ante todo un esbozo de posibilidades *conforme* con aquello que por su propio contenido representativo está ya determinado en la intelección campal»¹⁴⁰², pero puede ser no conforme a la intelección campal, o simplemente, otro esto es, “diverso” de la intelección campal. El tercer y último momento del método, esto es, la experiencia como probación de lo que “podría ser” en “la realidad” lo real campal, es necesariamente modal: «es una modalización de tercer grado. No se trata de las distintas maneras de hacer experiencia dentro de lo categorial, sino que se trata de los distintos modos de intelección experiencial de lo real en su esbozo. Estos modos dependen de las dos modalidades que hemos examinados: de la modalización de la objetualidad (los distintos modos del “ob”), y de la modalización del esbozo mismo (de los distintos modos del

¹³⁹⁸ Ibídem, pág. 243.

¹³⁹⁹ Ibídem, pág. 244.

¹⁴⁰⁰ Ibídem.

¹⁴⁰¹ Ibídem, págs. 244-245.

¹⁴⁰² Ibídem, pág. 245.

“podría”»¹⁴⁰³.

El primero de los modos de la experiencia es la *obviedad*, es el modo según el cual el “ob”, esto es, lo real campal como objeto, como los que «nos viene a las manos»¹⁴⁰⁴, es experiencia como “vía” de acceso hacia lo que “podría ser” la realidad mundanal. Entonces, lo “ob-vio” es formalmente, «algo que nos sale al encuentro»¹⁴⁰⁵. Pero según Zubiri, hay muchas otras modalidades de experimentar lo que “podría ser” la realidad mundanal y «todas ellas tienen el carácter de no ser obvias. El “ob” no nos lleva sin más al término de la vía sino que generalmente nos abre únicamente un dificultoso camino hacia él. El “ob” se presenta cada vez más difícil de transitar: no es lo obvio, es solamente viable. Y justo para probar esta viabilidad se recurre a una experiencia, a una probación física de realidad»¹⁴⁰⁶: es la viabilidad como modo de experimentar el “podría ser”.

Lo viable, como segunda modalización de la probación de lo que “podría ser” la realidad mundanal, puede por un lado ser algo “forzado”, esto es, podemos forzar lo real campal a enseñar, mostrar su realidad profunda, como en el caso del “experimento”. Entonces, según Zubiri, «el experimento consiste en inteligir manipuladamente lo real. Esta intelección no está agregada a la manipulación, sino que la manipulación misma es un modo de intelección»¹⁴⁰⁷. Es el caso de la realidad que estudia la física o la química. La experiencia de lo “viable” tiene además del experimento otros modos.

Podemos dejar que lo real campal se muestre desde sí mismo, esto es, podemos experimentar lo que lo real campal podría ser sin forzarlo, esto es, «asistir, por así decirlo, a la visión de lo real lograda desde su propia interioridad»¹⁴⁰⁸: es la “compenetración”. Este segundo modo de experimentar lo que lo real campal podría ser es propio no de la física o la química sino de la biología y en general para las ciencias humanas. Según Zubiri entonces, «la vida en general, y sobre todo la vida humana, se somete a probación física de realidad no sólo como hecho experimental sino también como realidad en compenetración. Naturalmente no se trata de una penetración física, pero sí de estar compenetrado con aquello de que se hace experiencia»¹⁴⁰⁹. La compenetración entonces, para las realidades vivas en general y en particular para las realidades personales, es, si no el único, por lo menos el mejor modo de conocimiento.

Todo tipo de realidad posee, según Zubiri, una diferente manera o modo de hacer experiencia de lo que podría ser lo real campal. La realidad de los cuerpos y los objetos inanimados es diferente de la

¹⁴⁰³ Ibídem, pág. 246.

¹⁴⁰⁴ Ibídem.

¹⁴⁰⁵ Ibídem, pág. 247.

¹⁴⁰⁶ Ibídem.

¹⁴⁰⁷ Ibídem, pág. 248.

¹⁴⁰⁸ Ibídem, pág. 249.

¹⁴⁰⁹ Ibídem, pág. 250.

realidad de los seres vivos y de las personas y esta, a su vez, es diferente respecto de las realidades postuladas. Son tres modos de ser de “de suyo” diferentes, cada uno con un diferente «tipo de probación física de realidad. Hay, en efecto, realidades postuladas. Estas realidades no han sido postuladas por una simple ocurrencia sino que han sido postuladas por sugerencia de la realidad campal. La realidad matemática no es una parte o momento de la realidad campal; nada tiene que ver con ésta por razón de su contenido. Pero esta nueva realidad en cuanto realidad, no sería postulada si la razón no se moviera ya en la realidad campal en cuanto realidad. Es esta realidad física misma en cuanto realidad la que constituye aquello de lo que se postula el contenido»¹⁴¹⁰. No se postula la realidad campal, física sino que se postula el contenido de esta realidad. En otras palabras «no se trata de verdades que yo libremente enuncio, sino de caracteres reales que libremente esbozo, la postulación es un modo de realización del contenido, no es un modo de afirmación»¹⁴¹¹.

La matemática, en este sentido, es «ciencia de realidad»¹⁴¹², porque se postula no la realidad sino el contenido de esta realidad. Según Zubiri entonces, «en todo método matemático hay, pues, un doble momento: el momento de verdad necesaria de una afirmación, y el momento de aprehensión de realidad. El que tenga que afirmar necesariamente que la realidad es así no se apone a que el momento de realidad sea formalmente distinto de la necesidad lógica de mi afirmación»¹⁴¹³. En todo método matemático en otras palabras, hay un momento de formal aprehensión de realidad y un momento de verdad y es el primero de estos que funda el otro no al revés: «el momento de necesidad lógica no es el primario porque los postulados a su vez no consisten en afirmaciones lógicas sino en postulaciones de contenido de realidad. Es la realidad, pues, la que tiene la primera y la última palabra en toda intelección matemática»¹⁴¹⁴. La unidad de estos dos momentos es formal y constitutivamente “*com-probación*”, pero según Zubiri, «lo comprobado no es la verdad de mi afirmación sino que es la presencia misma de la realidad aprehendida al hilo de la verdad deducida; es la probación de la realidad al hilo del “cum” de la verdad. No se comprueba la verdad sino que se comprueba la realidad en su verdad: aprehendemos “la realidad en verdad”»¹⁴¹⁵.

Además de las realidades de los cuerpos físicos, de la realidad de los cuerpos vivos y de las realidades personales y las realidades postuladas, hay otra realidad que posee otro modo de experiencia, esto es otro modo de experimentar lo que podría ser la realidad campal, un modo de experiencia diferente del experimento, de la compenetración y de la comprobación. Este modo,

¹⁴¹⁰ Ibídem, pág. 251.

¹⁴¹¹ Ibídem, pág. 252.

¹⁴¹² Ibídem, pág. 253.

¹⁴¹³ Ibídem.

¹⁴¹⁴ Ibídem.

¹⁴¹⁵ Ibídem, págs. 253-254.

según Zubiri, «es el modo que concierne a la experimentación de mi propia realidad. Es la experiencia de mí mismo»¹⁴¹⁶. Esta experiencia no es la cinestesia, esto es, el estar en mí como modo de intelección o de sentir diferente a la audición, la visión, o el tacto, entre otros. Para Zubiri, «se trata, pues, no de una mera aprehensión de mi realidad ni de un juicio de lo que soy en realidad, sino que se trata de una intelección de lo que es mi realidad como forma de realidad, esto es, se trata de una intelección racional, de un conocimiento»¹⁴¹⁷.

Esta “forma”, este tipo de realidad que se experimenta en la “experiencia de mi propia realidad”, posee un modo diferente respecto a las otras formas de realidad de lo que podría ser lo real campal. Según Zubiri, «esta forma de realidad tiene los dos momentos de ser un modo de realidad propio en cuanto realidad: es el momento por el que entiendo que soy persona. Pero tiene también un segundo momento que constituye no tanto un modo de realidad sino más bien una modulación, un modo de este modo de realidad; es lo que llamo personalidad, a diferencia del mero ser persona que llamo personidad»¹⁴¹⁸. Nuestra manera de habérnosla con las cosas, con la realidad, nos hace animales de realidades, esto es personas. La personalidad no es que la forma concreta que posee cada persona, esto es, cada animal de realidad en su experiencia de sí mismo. No es el momento por entrar en este análisis, sino sólo de destacar las diferentes formas de realidades y los correspondientes modos de experiencias de lo que lo podría ser lo real campal.

Aquí se trata de la intelección racional, esto es del conocimiento de mi realidad. Según Zubiri, «para este conocimiento necesito un método, una vía que en la realidad en la que ya estoy me lleve a mi propia y formal realidad profunda en una probación física de mi propia realidad. Se trata de una vía por la cual logro el discernimiento en mí mismo de una modalidad de realidad a diferencia de otras. Esto se logra en la probación física de mi propia realidad, en una experiencia de mí mismo como probación que es, esta experiencia consiste en una inserción de un esbozo (por tanto de algo irreal) de posibilidades de lo que soy, en mi propia realidad. La experiencia de mí mismo es un conocimiento de mí mismo»¹⁴¹⁹, en esto consiste la «conformación: como modo radical de experiencia de uno mismo, es la radical probación física de mi propia realidad. Conocerse a sí mismo es probarse en conformación. No hay un abstracto “conócete a ti mismo”. Sólo puedo conocerme según tal o cual esbozo de mis propias posibilidades. Sólo el esbozo de lo que yo “podría ser” insertado en mí como conformación es lo que constituye la forma de conocerse a sí mismo»¹⁴²⁰.

Sea cual sea la forma de realidad que se considere, para su conocimiento hay que emprender un

¹⁴¹⁶ Ibídem, pág. 254.

¹⁴¹⁷ Ibídem, pág. 255.

¹⁴¹⁸ Ibídem.

¹⁴¹⁹ Ibídem, pág. 256.

¹⁴²⁰ Ibídem, pág. 257.

método que siempre nos lleva a establecer un sistema de referencia, un esbozo libre de posibilidades y una probación física. Entonces, «hay cuatro modos fundamentales de experiencia: experimentación, compenetración, comprobación, conformación»¹⁴²¹. Estos cuatro modos diferentes de experiencia de lo real constituyen el último momento del método. Aclarado el primer momento del conocimiento, esto es, la transformación en “ob” de lo real campal y del segundo momento, esto es, que es método, el análisis de Zubiri se dirige al último momento del conocimiento: la verdad de la razón, esto es, la verdad racional. Resumiendo, «la intelección racional, es decir el conocimiento, es una búsqueda allende lo campal hacia su fundamento, esto es hacia lo que “podría ser” como realidad mundanal. En esta búsqueda lo campal cobra carácter de objeto, y la búsqueda misma es una vía, un abrirse paso para descubrir el fundamento, es un método que se apoya en la realidad campal como en un sistema de referencia, respecto del cual la inteligencia esboza un un sistema de posibilidades que finalmente trata de someter a probación física de realidad en ese momento intelectual que constituye la experiencia»¹⁴²².

4.8 La verdad racional

Es “en” y “por” la experiencia, esto es, en la experiencia y por hacer experiencia, que la inteligencia sentiente llega a la posibilidad del encuentro con la verdad racional: «en esta experiencia, la intelección racional encuentra que la realidad coincide o no coincide con aquel esbozo de posibilidades. Este *encuentro* es la verdad de la intelección racional. Lo contrario es el error»¹⁴²³. Aquí un nuevo modo de la verdad, diferente de la verdad real propia de toda aprehensión primordial de realidad y de la verdad dual, propia de los juicios y las afirmaciones. La verdad racional, es entonces, «encuentro: he aquí la meta esencial de la intelección racional. ¿Qué es este encuentro, esto es, qué es la verdad de la razón?»¹⁴²⁴. En la verdad real o simple lo que verdadea es la realidad en y por sí misma actualizada, mientras que en la verdad dual lo que verdadea es la realidad pero actualizada en una estricta coincidencia porque, según Zubiri, «la actualización intelectual misma de la cosa real es ahora dual. En ella, los dos momentos de la intelección de lo real han de coincidir unitariamente en la unidad de la actualización de la cosa. La cosa real verdadea, pues en forma coincidencial. Toda verdad dual es esencialmente una verdad coincidencial, una coincidencia entre la verdad real de la cosa y la intelección de esta cosa “desde otras”»¹⁴²⁵.

En inteligencia y Logos se analizaron dos caracteres esenciales de toda verdad coincidencial: la autenticación y la veridictancia. Cuando la coincidencia es entre una simple aprehensión, esto es entre lo que lo real ya aprehendido “sería” en realidad y la aprehensión real de esta cosa, lo real

¹⁴²¹ Ibídem.

¹⁴²² Ibídem, pág. 258.

¹⁴²³ Ibídem.

¹⁴²⁴ Ibídem.

¹⁴²⁵ Ibídem, pág. 260.

verdad por autenticación, «entonces decimos que lo real es auténticamente esto o lo otro»¹⁴²⁶. Cuando la coincidencia es entre la aprehensión real de algo y lo que de esta realidad se afirma, hay conformidad entre lo afirmado, esto es entre lo que lo real “es” en realidad y la aprehensión real misma de esta realidad. En esta conformidad, «lo real verdadera ahora como algo que dicta su verdad. Su verdadear es veridictante»¹⁴²⁷. Pero según Zubiri, «hay todavía una tercera forma de verdad coincidencial que no ha solido distinguirse de las anteriores. En ella, lo real campal está actualizado formalmente no en un acto (ni aprehensivo ni afirmativo) sino en una actividad de búsqueda racional. La coincidencia es entonces un encuentro en lo real campal de aquello que se busca mundanalmente, a saber, de su fundamento. La verdad coincidencial es ahora verdad en encuentro. Lo real está actualizado y verdadea en forma de encuentro»¹⁴²⁸.

Este tercer carácter esencial que posee toda verdad coincidencial abarca sin duda los otros dos caracteres, esto es, «esta intelección en encuentro no es meramente autenticidad ni veridictancia, sino que consiste formalmente en ser autenticidad y veridictancia *en encuentro*. Y este encuentro es un modo irreductible de verdad porque no es un momento extrínseco a la intelección sino que pertenece a ella intrínseca y formalmente»¹⁴²⁹. La verdad coincidencial como autenticidad y como veridictancia es desde luego dinámica, porque es la verdad de un logos, pero la verdad en encuentro es más que dinámica: es marcha inquiriente. Según Zubiri, «eso no expresa solamente una limitación que de hecho posee el conocimiento humano. Expresa algo mucho más grave: expresa, a mi modo de ver, el propio carácter formal del conocer. La limitación del conocimiento es ciertamente real, pero esta limitación es algo derivado de la índole intrínseca y formal de la intelección inquiriente. Sólo porque la intelección racional es formalmente inquiriente, sólo por esto ha de buscarse siempre más y encontrar lo buscado como principio ulterior de búsqueda»¹⁴³⁰.

Todo conocimiento entonces es intrínseca y formalmente limitado, de lo contrario no sería conocimiento, esto es, no sería intelección inquiriente en búsqueda. Por esto según Zubiri, «no es lo mismo afirmar algo sobre lo que está en el campo, que encontrar lo que eso que está en el campo es mundanalmente. No es lo mismo inteligir lo que algo es “en realidad” que lo que algo es “en la realidad”. Es toda la diferencia entre conformidad y encuentro. Y como lo que se encuentra es o no es lo que se buscaba, resulta que lo real tiene ahora un modo de verdadear propio, un modo propio de actualización: es verificación. Verificación es la forma propia y exclusiva de la verdad de la intelección racional. Autenticación, veridictancia, verificación: tales son las tres formas de la verdad

¹⁴²⁶ Ibídem.

¹⁴²⁷ Ibídem.

¹⁴²⁸ Ibídem.

¹⁴²⁹ Ibídem, pág. 261.

¹⁴³⁰ Ibídem.

dual, de la verdad coincidencial. La verdad de la razón, y sólo ella, es verificación»¹⁴³¹. El análisis entonces, se dirige hacia la esencia de este encuentro y de esta verificación, y como según Zubiri, «este encuentro acontece en la experiencia, la esencia formal de la verificación no es sino el problema de la verdad de la experiencia»¹⁴³².

Lo que en la verdad racional se encuentra no es en absoluto algo casual, azaroso, accidental u ocasional, porque la búsqueda, en que consiste la razón sentiente, es una búsqueda de algo muy concreto, se busca el fundamento de la realidad apprehendida individual y campalmente, lo que lo real ya apprehendido es en “la realidad” y esto que se busca ha sido construido, determinado y forjado ya por la intelección racional. Se trata sólo de verificar si hay o no hay el encuentro en la experiencia de lo que se ha ya construido, determinado y forjado a partir de la transformación en objeto de lo real campal, del establecimiento de un sistema de referencia y de un esbozo libre de posibilidades. Por esto es por lo que, «el encuentro en cuanto tal es verificación»¹⁴³³, porque en la experiencia, en la probación física de lo construido se verifica o no se verifica este encuentro. Según Zubiri, «como lo que se busca es algo esbozado, entonces es claro que el encuentro consiste no en ser mera constatación sino en ser cumplimiento de lo esbozado. Encuentro es cumplimiento de un esbozo»¹⁴³⁴.

Es la realidad la que verdadea en esta intelección cumpliendo cuanto ha sido esbozado. Por esto, según Zubiri, «el cumplimiento tiene por esencia propia la *verificación*. Verificación es un *verum facere*»¹⁴³⁵. Al cumplirse en la experiencia el esbozo, se verifica la verdad racional, y esta verificación que consiste en un “*facere*”, esto es, en un “*hacer*” que es formalmente la actualidad de lo real como fundamento. En otras palabras, «tratase, en efecto, de un *facere* propio del fundamento. Ahora bien, fundamento como vimos, es lo que funda lo real desde sí mismo, transcurriendo formalmente en lo fundamentado. No se trata de un transcurso temporal, sino de un transcurso de índole meramente actual. Consiste por tanto en estar constituyendo la cosa real ella misma, en actualidad, esto es, es la constitución intrínseca y formal de la actualidad de la cosa misma»¹⁴³⁶. Es un nuevo modo de actualidad, el modo de actualidad de la realidad como fundamento, «es la actualidad del momento constituyente de lo real en cuanto actualizado desde el fondo de sí mismo»¹⁴³⁷.

Este “*facere*”, este “*hacer*” como actualidad de la realidad-fundamento, es según Zubiri, «un *hacer de actualidad*. Y esta actualidad tiene un carácter propio: el ser, digámoslo una vez más, actualidad

¹⁴³¹ Ibídem, pág. 262.

¹⁴³² Ibídem.

¹⁴³³ Ibídem, pág. 263.

¹⁴³⁴ Ibídem.

¹⁴³⁵ Ibídem, pág. 264.

¹⁴³⁶ Ibídem.

¹⁴³⁷ Ibídem.

en cumplimiento. Si así no fuera, tendríamos simple conformidad. Y la conformidad no es formalmente algo buscado, pero el cumplimiento es por su propia esencia algo buscado. Lo real no sólo “está” actualizado sino que está actualizado como algo “fundamental”»¹⁴³⁸. En esto consiste el “*hacer del verum*”. Pero en efecto, en la actualidad de lo real como fundamento este “*hacer del verum*” acaba concerniendo no solo “la realidad” sino también y a la vez la intelección racional misma. Entonces, «el verum facere, el verificar, es un “co-transcurrir” en actualidad, un “co-transcurrir” de la constitución de lo real fundamentado y de la intelección fundamental. Y este “con” es justo la modalidad de la coincidencia en la intelección racional. La coincidencialidad es ahora “co-transcurso” o “co-constitución”»¹⁴³⁹, esto es, al haber una coincidencia entre la realidad-fundamento y la intelección racional, «la intelección racional tiene verdad fundada»¹⁴⁴⁰.

En la probación física del esbozo de lo que lo real podría ser, la inteligencia sentiente puede encontrar una estricta coincidencia entre lo esbozado y la experiencia de la realidad como fundamento: es la verdad racional. En esta probación, coinciden lo esbozado y la actualidad de la realidad como fundamento. En una misma actualidad coinciden y se encuentran la realidad como fundamento y el esbozo libremente construido de esta “misma” realidad. Según Zubiri entonces, «esta unidad de actualidad, fundada en lo real, es lo que constituye el que las cosas nos den la razón. La forma según la cual lo real verdadea es ese facere que consiste en dar razón. De ahí que el conocimiento consiste en ser intelección de las cosas en cuanto nos dan razón»¹⁴⁴¹. El encuentro en la probación física, entre el esbozo libremente forjado y la realidad como fundamento, es lo que constituye la verdad de la razón. En otras palabras, «la experiencia tiene como momento intrínseco y formal el ser verificante; y verificación no es sino dar razón, es decir, es constitución intelectual del fundamento en cuanto tal»¹⁴⁴².

Esta verificación posee una precisa estructura formal y diferentes caracteres. El primer carácter de la verificación es su necesidad, la verificación es necesaria para que haya o no haya verdad racional, esto es, «es necesario que lo real esté o no esté fundamentado en algo que “podría ser”. La necesidad es un carácter de la verificación porque constituye el carácter de su orto mismo». Es necesario para la verdad racional que haya verificación y acuerdo entre el esbozo de lo que podría ser y la probación física, la actualidad de la realidad como fundamento. Es la realidad la que actualizándose como realidad fundamento verifica positivamente el esbozo y entonces, según Zubiri, «la necesidad de ir a lo mundanal no es una evidencia sino que está dada en la intelección de

¹⁴³⁸ Ibídem, págs. 264-265.

¹⁴³⁹ Ibídem, pág. 265.

¹⁴⁴⁰ Ibídem.

¹⁴⁴¹ Ibídem.

¹⁴⁴² Ibídem, pág. 266.

lo real campal mismo»¹⁴⁴³. Es lo real mismo, inteligido sentientemente o sentido intelectivamente, que nos lanza necesariamente del campo “hacia” el mundo, de esta manera, «si inteliijo la realidad campal no como campalmente sentida sino según la formalidad de realidad de la cosa campal, entonces estoy ya en el momento de realidad que constituye el mundo mismo»¹⁴⁴⁴.

En una misma impresión de realidad se verifica el encuentro entre el esbozo de lo que lo real podría ser “en la realidad” con la experiencia de lo que es la realidad como fundamento. Entonces, «la necesidad con que lo real campal nos lanza “hacia” el mundo es justo lo que hace posible encontrar el mundo en lo sentido: es la posibilidad misma de la verificación. Verificar es traer el mundo al campo. Y esto es posible gracias a que el momento de realidad es numérica y físicamente idéntico en el campo y en el mundo»¹⁴⁴⁵. De la misma manera, según Zubiri, «lo que hace necesaria la marcha del campo al mundo es, pues, lo que hace posible la vuelta del mundo al campo. Y en esto consiste la verificación»¹⁴⁴⁶. E aquí el segundo carácter formal de la verificación: el carácter de posibilidad.

La verificación, para la verdad racional, es así no sólo algo necesaria, sino también algo posible. Según Zubiri, esta verificación «no es una cualidad que el esbozo tiene o no tiene, sino que es la cualidad de una marcha que lleva a una verificación. Verificación es cualidad esencialmente dinámica: verificar es siempre y sólo ir verificando. Y este ir verificando es lo que constituye la experiencia. No es la constatación de un hecho. El *carácter dinámico* es junto a la necesidad y a la posibilidad el tercer gran carácter de la verificación»¹⁴⁴⁷. El carácter dinámico de la verificación, esto es, su dinamismo, posee a su vez modos y caracteres propios como el *momento de suficiencia*, según el cual, para Zubiri, «lo esbozado ha de ser suficiente para ir fundamentando lo campal»¹⁴⁴⁸. Esta suficiencia en orden a la fundamentación de la realidad campal se refiere primariamente a la confirmación de las consecuencias de cuanto esbozado con la experiencia de lo real campal, porque muy raramente es posible una estricta y rigurosa verificación del esbozo, una verificación absoluta, ya que en la gran mayoría de los casos solo se pueden verificar las consecuencias del esbozo.

De la misma manera, según Zubiri, es muy poco probable que estas consecuencias sean todas necesarias, ya que en la mayoría de los casos sólo hay “*concordancia*” entre lo esbozado y la impresión de realidad de lo campal. Esta verificación por concordancia es de toda manera diferente a la verificación de las consecuencias. Por último, y siempre en el orden de la suficiencia de la verificación, puede que en la experiencia del esbozo lo real campal «ofrezca diferentes aspectos,

¹⁴⁴³ Ibídem, pág. 267.

¹⁴⁴⁴ Ibídem, págs. 267-268.

¹⁴⁴⁵ Ibídem, pág. 268.

¹⁴⁴⁶ Ibídem.

¹⁴⁴⁷ Ibídem, pág. 269.

¹⁴⁴⁸ Ibídem.

cada uno de los cuales tomado por sí mismo no es suficiente en ninguno de los dos sentidos explicados; pero si hay muchos diferentes aspectos, la unidad de todos ellos es sin embargo convergente en los resultados. Entonces hay una verificación por *convergenia*. Aunque parezca extraño, casi todas nuestras intelecciones racionales, incluso las más sólidamente establecidas, tienen este carácter de verificación por convergenia. Cuanto mayor convergenia mayor verificación. Es una forma esencial de verificación»¹⁴⁴⁹.

Además de la suficiencia (sea como consecuencia, sea como concordancia que como convergenia), posee la verificación otro carácter o momento esencial: el *momento de excedencia*. Según este carácter «el campo es sólo lo sentido del mundo. De ahí que la realidad en cuanto mundanal sea algo mucho más rico que la realidad campal: es una estricta excedencia del mundo respecto del campo»¹⁴⁵⁰. Todo esbozo verificado, considerado como lo que lo real podría ser excede de lo real campal sobre el que se ha construido, precisamente porque «la intelección racional no fundamenta lo campal sino excediéndolo. Es la línea de la excedencia propia de verificación racional. Claro está, ni la línea de la suficiencia ni la línea de la excedencia son verificaciones absolutas sino una marcha hacia una verificación en lontananza»¹⁴⁵¹, y esto debido a que la verificación es siempre y sólo “adecuación” provisional: «la provisionalidad no consiste sino en parcial inadecuación»¹⁴⁵².

Es que nunca hay que olvidar que la intelección racional es marcha y como tal, es formalmente dinámica. Por esto, según Zubiri, «la intelección dinámica cobra en la marcha que constituye la razón, un carácter propio: es verificación en tanteo. No nos puede extrañar. La razón humana es razón sentiente. Siente que su marcha transcurre en la realidad. Y aquí está la firmeza de esta marcha intelectual. Pero siente los diferentes estadios de esta marcha como otros tantos tanteos»¹⁴⁵³. En otras palabras, «la razón sentiente es en última instancia razón que se mueve en tanteo, y lo que tantea es formalmente la adecuación de la verificación. La dialéctica de la adecuación es tanteo progresivo de la verificación»¹⁴⁵⁴. Según Zubiri, una vez aclarados los caracteres de suficiencia, de excedencia y de tanteo que posee toda verificación, tenemos sin embargo que reconocer, «que una cosa es verificar en la experiencia el cumplimiento de lo esbozado, y otra muy distinta es verificar que la razón aducida es la única y verdadera razón. Una cosa es la verificación de lo razonado, otra la verificación de la razón misma. Ahora bien, esto último no es verificable. Se puede verificar la verdad de que se da razón, pero no se puede verificar la razón misma que se alega»¹⁴⁵⁵.

La suficiencia, la excedencia y el tanteo, como caracteres formales de la verificación hacen que esta

¹⁴⁴⁹ Ibídem, pág. 270.

¹⁴⁵⁰ Ibídem.

¹⁴⁵¹ Ibídem, pág. 271.

¹⁴⁵² Ibídem.

¹⁴⁵³ Ibídem, págs. 271-272.

¹⁴⁵⁴ Ibídem, pág. 272.

¹⁴⁵⁵ Ibídem, pág. 273.

sea una verificación por grados y esto según Zubiri, porque «la verificación no es una cualidad que se tiene o no se tiene sino que es un “ir verificando”. De ahí que la inadecuación no necesita ser abolición completa de verificación. Lo esbozado, precisamente porque es más o menos adecuado, puede estar más o menos verificado»¹⁴⁵⁶, con lo cual no es una verificación total, sino sólo parcial. Este es el modo de verificación de lo razonable: «lo razonable es un modo de lo racional; no es lo racional estricto, pero sí lo racional viable. Hay verificaciones más o menos viables que otras, más o menos razonables que otras. La marcha intelectual en la realidad mundanal, que en sus fases dinámicas tantea lo real, es en general marcha o experiencia de lo razonable. Cuanto más razonablemente se va verificando algo, más se tiende constitutivamente a lo racional estricto. En el límite de esta constitución coincidirían la razón de la verdad y la verdad de la razón»¹⁴⁵⁷.

En consideración de todos estos caracteres de la verificación, aparece claramente según Zubiri, «una posibilidad esencial: no todo esbozo es verificable. Ciertamente, la marcha de la razón acontece siempre en la realidad física, sea realidad campal o realidad mundanal. Pero lo esbozado en esta marcha puede no ser verificable. El “qué” del “por qué” queda entonces como un lugar vacío. Lo inverificable muestra la realidad como vacía»¹⁴⁵⁸. Lo inverificable a su vez, puede ser no-verificable, en el sentido de excluir explícitamente el esbozo mismo, o en el sentido de ser sólo “no-verificable” pero, de no excluir explícitamente el esbozo. En el primer caso, en la probación física de lo esbozado se hace una experiencia negativa de la probación, excluyendo de manera explícita el esbozo, mientras que en el segundo caso, no hay ni experiencia negativa ni experiencia positiva sino una experiencia “*suspensiva*”.

Esta diferencia entre la experiencia negativa y la experiencia suspensiva de la verificación del esbozo en la probación física, es la diferencia entre la ausencia de la verificación y la imposibilidad de la verificación. Entonces, según Zubiri, «lo inverificable es lo que por su propia índole está sustraído a la verificación, esto es, a una probación física de realidad. Para ello es necesaria la experiencia de la inverificabilidad misma; esto es, necesitamos la verificación de la inverificabilidad. Porque la experiencia en cuestión no es suspensión de experiencia sino experiencia suspensiva»¹⁴⁵⁹. En esta experiencia suspensiva de la verificación del esbozo se retrocede por así decirlo, a lo que hizo posible la construcción del esbozo cuya experiencia haya sido suspensiva, esto es, si el esbozo no puede ser experimentado volvemos a las sugerencias que lo determinaron para intentar un nuevo esbozo.

En otras palabras, según Zubiri «la experiencia suspensiva puede consistir no en no-esbozar lo

¹⁴⁵⁶ Ibidem, pág. 274.

¹⁴⁵⁷ Ibidem, pág. 275.

¹⁴⁵⁸ Ibidem.

¹⁴⁵⁹ Ibidem, pág. 276.

sugerido, sino en tomar la sugerencia misma como fuente de nuevo esbozo. Entonces lo inverificable no nos cierra a la intelección sino que lo que hace es abrirnos a otros posibles tipos de verificación, a una intelección, a una marcha de nuevo tipo»¹⁴⁶⁰. En relación a este último carácter «la verificación es dialéctica no sólo por su momento de progresiva adecuación, sino también y más radicalmente por su intrínseco carácter: es una marcha de lo verificable hacia nuevo esbozos. Es la dialéctica “sugerencia-esbozo”. La intelección racional es un ir esbozando en y desde una sugerencia, y un retrotraerse del esbozo a la sugerencia para nuevos esbozos. Es dialéctica de razón sentiente»¹⁴⁶¹. En esta dialéctica desde el esbozo hacia la sugerencia y desde esta hacia al esbozo, «lo ya verificado constituye un momento esencial: el *progreso*»¹⁴⁶².

Una vez aclarados los caracteres de la verificación esto es, su necesidad, dinamismo y posibilidad, y analizados sus momentos de excedencia y suficiencia tanto como consecuencia, convergencia y concordancia, Zubiri se dirige hacia el análisis de lo que define «el “orden” de la verdad racional. Las verdades racionales constituyen un orden, el orden de la razón. Porque razón es la intelección que en su marcha intelige lo real campal como momento del mundo. Ahora bien, el mundo es lo real en cuanto real, y por tanto su unidad es esencial y formalmente respectiva: el mundo es la respectividad de lo real como real. Por tanto, toda verdad racional, por ser mundanal, es formalmente respectiva. Es el orden de la razón»¹⁴⁶³. En otras palabras, según Zubiri, «la verdad racional no sólo es verdadera sino que constituye la verdad de un mundo»¹⁴⁶⁴, y entonces, «aquí orden no es ordenación sino zona o región»¹⁴⁶⁵.

Para entender que es este orden de la verdad racional hay que volver a destacar el carácter formalmente respectivo de toda realidad, porque según Zubiri, «la verdad racional, en efecto, es la verdad de lo real como forma de realidad. Cada cosa no es sólo real sino que constituye “una” forma de ser real, esto es, una forma entre otras. Porque la realidad es constitutivamente respectiva; y esta respectividad es el mundo. Por tanto, la cosa real como momento del mundo es “una forma” de realidad, es “su” forma de realidad»¹⁴⁶⁶. Esta respectividad mundanal hace que «toda verdad racional está remitiendo en cuanto verdad racional a otras verdades racionales. Por tanto las verdades racionales constituyen un orden: es el orden de lo racional. Este orden tiene dos caracteres esenciales»¹⁴⁶⁷. El primer carácter de este orden es su “*excedencia*” respecto de lo campal desde el cual y a partir del cual se constituye la razón misma. Según Zubiri, «lo racional tiene como dos

¹⁴⁶⁰ Ibidem, págs. 276-277.

¹⁴⁶¹ Ibidem, pág. 277.

¹⁴⁶² Ibidem.

¹⁴⁶³ Ibidem, pág. 278.

¹⁴⁶⁴ Ibidem.

¹⁴⁶⁵ Ibidem.

¹⁴⁶⁶ Ibidem, pág. 285.

¹⁴⁶⁷ Ibidem.

caras. Una, la cara que da a la cosa campal de la que es razón. Pero como esta razón es respectividad mundanal, resulta que la razón tiene una segunda cara: la cara que da a otras formas de realidad, es decir, a otras razones. Al ser razón de una cosa campal la razón está, en cierto modo, excediéndose de sí misma»¹⁴⁶⁸.

Excedencia es para Zubiri, «expansión del carácter de realidad»¹⁴⁶⁹. Esta excedencia ya surgió en el análisis del logos sentiente y en el análisis del mundo, como excedencia campal de toda cosa real al determinar un campo de realidad y como excedencia mundanal de toda realidad campal en cuanto lleva hacia el mundo. Hay sin embargo otro tipo de excedencia mundanal diferente de esta ya analizada, es la excedencia que por un lado hace que «la intelección racional, al ser razón de la cosa campal, descubre (o puede descubrir) en lo real campal más propiedades que aquellas que campalmente habíamos inteligido»¹⁴⁷⁰. Pero según Zubiri, «la excedencia de que ahora hablamos, es una excedencia dentro de lo racional mismo, dentro del mundo mismo de la realidad. Es imposible descubrir la razón de una sola cosa real, porque si es razón es razón más que de esa cosa: es razón dentro de la unidad mundanal de otras razones. Por su propia esencia, la razón de lo real es mundanalmente excedente»¹⁴⁷¹.

A partir de este primer carácter de excedencia que posee el orden de la verdad racional Zubiri puede determinar su segundo y último carácter fundamental: el orden de la verdad racional es un orden que constituye “*sistema*”, porque «no es que “una” razón nos lleve a “otras”, sino que cada razón es razón sólo “en y por esto” que nos lleva a otras. Es decir, la razón en su excedencia constituye no un orden aditivo sino un orden formal y constitutivo: es sistema. La razón es formal y constitutivamente sistemática. Las verdades racionales en cuanto tales constituyen sistema. Eso significa por lo pronto, que toda razón se esboza desde otras. En la intelección campal vimos que cada cosa se entiende desde otras. Pues bien, en la intelección racional, cada razón se entiende desde otras. Recíprocamente, toda razón lleva en y por sí misma a otras, y sólo es razón en unidad con ellas. Por esto, toda intelección racional lleva intrínseca y formalmente a su propia superación en otras»¹⁴⁷².

Si todo lo que “podría ser” en “la realidad”, esto es, si toda razón nos lanza necesariamente a otra razón, esto es, a otro “podría ser” porque entre sí las razones constituyen sistema, entonces, «el mundo entero de lo racionalmente inteligido es la única y verdadera razón de la realidad campal. El esbozo, decimos, se trata de un sistema de referencia. Este sistema de referencia es el campo de lo real. Pues bien, lo esbozado, la razón adecuada de lo real campal es la unidad del mundo. El campo

¹⁴⁶⁸ Ibídem, pág. 286.

¹⁴⁶⁹ Ibídem.

¹⁴⁷⁰ Ibídem, pág. 287.

¹⁴⁷¹ Ibídem.

¹⁴⁷² Ibídem, págs. 287-288.

es el sistema de lo real sentido, y el mundo es el sistema de lo real como forma de realidad. El “podría” ser es el fundamento de lo real. Por tanto el sistema del mundo es justo el fundamento de la unidad de lo campal»¹⁴⁷³. Es en la impresión de realidad misma que lo real es “de suyo” real y esta aprehensión de realidad es a la vez, aprehensión primordial de realidad, logos y razón sentiente: «lo racional no es lo posible, sino que lo racional es lo real en su intrínseca y física emergencia desde sí mismo, por tanto es un momento dentro de lo real mismo. No es que lo que sea posible sea real, sino que es lo real mismo como realización de su forma de realidad»¹⁴⁷⁴.

Según Zubiri, la unidad del mundo está fundada por la respectividad mundanal según la cual, toda verdad racional remite a otras verdades racionales. Que una verdad remita necesariamente a otra no quiere decir que remisión sea sinónimo de deducción o algo parecido, porque «la remisión misma es el carácter sistemático del mundo y no al revés. El razonamiento se funda en el carácter respectivo del mundo, en el carácter respectivo de la realidad racionalmente inteligida. Sólo porque el mundo es unidad sistemática, sólo por eso puede haber en algunos casos razonamientos. La unidad esencial del mundo no es, pues, razonamiento; es unidad real de respectividad»¹⁴⁷⁵. Sin embargo, no podemos pensar que esta unidad del mundo, que el orden de la verdad racional, sea la adición de la totalidad de las verdades racionales, el conjunto de todas ellas porque, «el orden de las verdades racionales no tiene carácter de totalidad sino de respectividad. Y la respectividad no es forzosamente totalidad: una respectividad constitutivamente abierta no puede ser totalidad»¹⁴⁷⁶.

Este según Zubiri, fue el error de Kant, pero tampoco podemos entender como pretendía Hegel que el orden de lo racional se funda en una unidad “absoluta” del espíritu porque, «no hay una unidad de lo absoluto. Las distintas formas de realidad no tienen más unidad que la unidad de respectividad. Por tanto, el orden de lo racional no es orden de lo absoluto sino orden del mundo. La realidad en cuanto realidad no es lo mismo que la realidad absoluta. Cada cosa real no es un momento de una magna cosa, de lo absoluto, sino que es tan sólo momento respectivo a otras realidades. El orden de lo racional no es ni totalidad kantiana ni absoluto hegeliano: es simplemente mundo»¹⁴⁷⁷. Una vez aclarado el sentido de la verificación, su estructura y el orden de la verdad racional, el análisis de Zubiri vuelve hacia los dos momentos esenciales de esta verificación, para analizar el carácter intrínseco de esta verdad racional. Según Zubiri, «hasta ahora hemos hecho ver el carácter de la verdad racional como una verdad que tiene esos dos momentos: encuentro y cumplimiento. Pero esos dos momentos son distintos, y cada uno de ellos imprime a la verdad un carácter propio. De suerte que la unidad de esos dos momentos es lo que constituye la índole

¹⁴⁷³ Ibídem, pág. 288.

¹⁴⁷⁴ Ibídem, pág. 289.

¹⁴⁷⁵ Ibídem, págs. 289-290.

¹⁴⁷⁶ Ibídem, pág. 290.

¹⁴⁷⁷ Ibídem, pág. 291.

intrínseca de la verdad racional»¹⁴⁷⁸.

Para analizar la índole intrínseca y formal de la verdad racional hay que reanudar el análisis de las diferentes formas o modos de verdad hasta ahora encontrados, teniendo bien en cuenta que, «no se trata de una simple clasificación de verdades sino de una estructura unitaria, es decir, cada forma de verdad presupone la anterior y se funda en ella»¹⁴⁷⁹. La verdad simple o real, la verdad dual o coincidencial, la verdad coincidencial como autenticidad, veridictancia y verificación constituyen entonces una estructura única y unitaria. Por esto según Zubiri, «toda verdad racional está fundada en una verdad de veridictancia, es decir, contiene formalmente una o varias afirmaciones, y con ello una verdad real. Pues bien aquí es donde halla la novedad irreductible de la verdad racional respecto de la verdad de veridictancia. Como la verdad racional envuelve formalmente afirmaciones, se podría pensar que la verdad racional consistiría en que al encontrar lo real, mis afirmaciones sobre esto real fueran conformes a lo real; la verdad racional sería así simple verdad de veridictancia»¹⁴⁸⁰.

Según Zubiri, sin embargo, lo real en la intelección racional no verdadea por veridictancia sino por *confirmación* porque, «ciertamente sin esta conformidad no habría verdad racional, pero la verdad racional no es mera conformidad. La verdad racional es “encuentro” de conformidad, pero el encuentro en sí mismo no es conformidad sino algo que envuelve la conformidad pero de una manera nueva: es *confirmación*. La verdad racional de la afirmación no consiste en la conformidad de lo afirmado con lo real, sino en la confirmación de lo afirmado por lo real»¹⁴⁸¹. El encuentro entre lo buscado y lo esbozado entonces, consiste formalmente en una “confirmación por” lo real y no en una “conformidad con” lo real. Confirmación según Zubiri, «significa dar carácter de verdad *firme* a lo esbozado como verdad. Lo esbozado es firme “con” lo real encontrado. Este es el “con” de la confirmación. No es la ratificación de una verdad sino la constitución misma de la verdad. La confirmación es el encuentro en cuanto da firmeza. El encuentro no es un tropezón azaroso, sino que es *confirmación constituyente*, es constitución de la firmeza de lo esbozado en y por lo real»¹⁴⁸².

Entendemos ahora más claramente la unidad intrínseca y formal de toda verdad, esto es, su estructura unitaria: «la simple “a-firmación” se torna en “con-firmación”. He aquí la verdad racional como encuentro. *La veridictancia “constata” en conformidad; la verificación “confirma” en encuentro*. La razón no sólo afirma sino que confirma en encuentro. La razón no es formalmente razón porque afirma, sino que la afirmación es formalmente racional porque constituye la verdad del encuentro en confirmación constituyente. El esbozo es la afirmación de lo que “podría ser”. La intelección racional es la confirmación del “podría ser” en y por lo que es. El encuentro es un

¹⁴⁷⁸ Ibídem, pág. 292.

¹⁴⁷⁹ Ibídem, pág. 293.

¹⁴⁸⁰ Ibídem, pág. 294.

¹⁴⁸¹ Ibídem.

¹⁴⁸² Ibídem, pág. 295.

momento de intelección inquiriente de lo que lo real “podría ser” en el mundo. Y por esto mismo es intelección de la cosa real en su fundamento: es intelección fundamental»¹⁴⁸³. Según esta estructura única y unitaria toda verdad racional como confirmación comprende y envuelve necesariamente una o más afirmaciones. Aquí según Zubiri, «es donde aparece el segundo momento de la verificación. La verdad es encuentro de algo que se busca esbozando. Entonces, verificación no es sólo encuentro confirmante sino cumplimiento de lo esbozado»¹⁴⁸⁴.

Para entender en que consiste formalmente que la verificación sea cumplimiento, hay que aclarar antes que es lo esbozado y como acontece su cumplimiento. Según Zubiri, lo esbozado en la intelección racional, esto es, «lo real mismo inteligido (como realidad mundanal) está formalmente dado en ese modo de lo real que es lo irreal»¹⁴⁸⁵. Si en el logos sentiente la inteligencia sentiente crea libremente el contenido de lo que lo real ya aprehendido “sería” en realidad, en la razón sentiente nuestra inteligencia crea libremente el contenido de lo que lo real “podría ser” en la realidad. En la intelección dual de lo que lo real “sería” se entiende en retracción, mientras que en la intelección racional de lo que lo real “podría ser” se entiende en marcha, esto es marchando hacia lo real mundanal. Son dos modos de dotar el contenido de lo inteligido como irreal, cada uno determinado por la índole formal y estructural de los dos diferentes modos de intelección. Según Zubiri, «lo formalmente esbozado es, pues, la posibilitación de lo real en cuanto posibilitante. Y esto posibilitante es un sistema interno de momentos fundamentantes, es decir, su intelección es “construcción” de posibilitación. Para facilitar la expresión, empleemos aquí la palabra “posibilidades” en plural, a diferencia de lo meramente “posible”»¹⁴⁸⁶.

Lo que hay que considerar ahora es que, «estas posibilidades no se limitan a ser posibilidades de lo real, porque este sistema de posibilidades está libremente esbozado, está libremente construido. En su virtud, la actividad esbozante es *apropiación* de las posibilidades en una opción libre. Es la esencia misma del esbozo como intelección. Con ello, las posibilidades no son tan sólo lo que posibilita lo real sino que son también lo que posibilita “a una” con lo real mi intelección pensante de lo real. En este aspecto son posibilidades mías; lo que posibilita lo real queda constituido en posibilidad de mi pensar. Al ser apropiadas por mí las posibilidades que posibilitan lo real en el mundo posibilitan “a una” mi intelección racional»¹⁴⁸⁷. Por esto según Zubiri, «la intelección racional no es solamente esbozo: es cumplimiento de lo apropiado»¹⁴⁸⁸.

Lo que es actual en la intelección racional es el cumplimiento de lo real como fundamento “según”

¹⁴⁸³ Ibídem, págs. 295-296.

¹⁴⁸⁴ Ibídem, pág. 297.

¹⁴⁸⁵ Ibídem, pág. 298.

¹⁴⁸⁶ Ibídem, pág. 299.

¹⁴⁸⁷ Ibídem, págs. 299-300.

¹⁴⁸⁸ Ibídem, pág. 300.

las posibilidades esbozadas libremente por mí o, que es lo mismo, el cumplimiento de las posibilidades esbozada libremente por mí “en” lo real como fundamento. En otras palabras, «mi intelección racional es pues, ante todo actualización de lo real según mis posibilidades esbozadas. Y esta actualización es justo la esencia del cumplimiento. Ni la autenticación ni la veridictancia son formalmente cumplimiento. Pero la verificación es formalmente cumplimiento»¹⁴⁸⁹. Esta particular actualización de lo real, propia sólo de la intelección racional es formalmente *actualización cumplida*. Entonces, «la verdad racional en cuanto verdad es el cumplimiento en lo real de lo apropiadamente esbozado por la intelección misma. Es la diferencia esencial entre conformidad y confirmación. El cumplimiento, y sólo el cumplimiento, es confirmación. Y recíprocamente, la confirmación es actualidad cumplida»¹⁴⁹⁰.

Sobre la base del análisis de lo que es la verdad racional como cumplimiento, Zubiri puede afirmar que otro carácter intrínseco de la verdad racional es su historicidad: «la intelección racional por ser cumplimiento es formalmente histórica, puesto que cumplimiento es realización de posibilidades. La verdad racional tiene este carácter de historicidad. La historicidad es un carácter intrínseco de la intelección racional, de la verdad racional»¹⁴⁹¹. Que la intelección racional y con ella su verdad sean intrínseca y formalmente históricas no quiere decir en absoluto que la intelección racional y su verdad sean algo histórico, por pertenecer a la historia, por poseer una historia o depender de ella. Es que, según Zubiri, «lo real en cuanto tal no tiene por qué ser histórico. Unas galaxias, un astro, un objeto matemático no son realidades históricas en cuanto realidades»¹⁴⁹². En otras palabras, «que la verdad racional sea histórica en cuanto verdad consiste en que la actualización misma de lo real en la intelección es actualización cumplida. La historicidad es aquí un modo de actualidad»¹⁴⁹³, y de actualización y no un decurso histórico, un transcurso temporal.

Toda verdad racional es así necesariamente histórica, en cuanto actualización cumplida y lógica, en cuanto envuelve necesariamente la o las afirmaciones sobre lo que lo real profundo “podría ser” en “la realidad”: «lógicidad y historicidad son dos aspectos no solamente indivisibles, sino mutuamente codeterminantes de la unidad de la verdad racional. La “y” significa pues unidad intrínseca indivisible»¹⁴⁹⁴. En la actualidad cumplida se halla la indivisible unidad de estos dos caracteres de toda verdad racional. Según Zubiri entonces, «la actualidad del mundo tiene la forma concreta de “pro-blema”. Problema no es “cuestión” sino modo de actualización: es la actualización de lo real como arrojado en la intelección, (de *ballo*, arrojar). Y este arrojamiento tiene una

¹⁴⁸⁹

Ibídem.

¹⁴⁹⁰

Ibídem, pág. 301

¹⁴⁹¹

Ibídem, pág. 302.

¹⁴⁹²

Ibídem, pág. 303.

¹⁴⁹³

Ibídem, pág. 304.

¹⁴⁹⁴

Ibídem, pág. 305.

estructura muy precisa: es el “hacia” trans-campal de la realidad intracampal. Problema es justo el modo mismo de actualización de la realidad del mundo. No es que sea problema la realidad mundanal misma sino que es problema el modo como esta realidad nos es dada como real en actualidad»¹⁴⁹⁵.

En esta actualidad como problema está la unidad del carácter histórico y lógico de toda verdad racional y esto porque «una intelección de lo real como problema es esencial y constitutivamente un esbozo inquiriente de la medida de lo real en el mundo de la realidad y es por tanto lógico-histórica»¹⁴⁹⁶. En este modo de inteligir sentientemente o sentir intelectivamente lo que lo real es en “la realidad”, para la pura y simple realidad (razón sentiente), ya tenemos y nos apoyamos en las intelecciones previas de la realidad en y por sí misma (aprehensión primordial) y de lo que esta realidad es “en realidad” (logos sentiente). Instalados en la aprehensión primordial de la realidad y apoyados en la aprehensión campal nos lanzamos hacia su fondo, hacia su fundamento. Lo real es actual no sólo como simple formalidad, y tampoco sólo como medida de lo que esto real es “en realidad”, sino a la vez, lo real es actual como fundamento de la realidad campal aprehendida. Según Zubiri la razón, «se mueve ya radicalmente en la realidad y queda determinada por ésta no sólo por exigencia evidencial, (esto sería propio tan sólo de la medialidad), sino que se halla determinada por lo que llamado la fuerza coercitiva de lo real. Y aquí está la unidad de lo lógico y de lo histórico en la verdad racional: es, repito, la actualidad de lo real como “pro-blema”»¹⁴⁹⁷.

Por esto según Zubiri, «todo conocimiento es cuanto tal es intrínseca y formalmente lógico-histórico»¹⁴⁹⁸. Este conocimiento en otras palabras, «es intelección inquiriente en profundidad; es intelección del fundamento; es intelección en razón. Pues bien, estas tres ideas son idénticas; cada una no hace sino explicar la anterior»¹⁴⁹⁹. Aquí está la unidad estructural y formal de la intelección sentiente y de su verdad y por esto «conocimiento no es juicio ni es sistema de juicios, sino que es formalmente un modo de actualidad de lo real en la intelección. La idea del conocimiento ha de conceptualizarse como modo del verdadar, como modo de actualidad, de ese modo de actualidad de lo real que es el “pro-blema”. Repito, problema no es cuestión intelectual sino modo de actualidad de lo real»¹⁵⁰⁰. Entonces, según Zubiri «la aprehensión primordial no es conocimiento rudimentario, sino que el conocimiento es intelección sucedánea de la aprehensión primordial»¹⁵⁰¹.

4.9 La unidad de la intelección sentiente

¹⁴⁹⁵ Ibídem, pág. 307.

¹⁴⁹⁶ Ibídem, pág. 309.

¹⁴⁹⁷ Ibídem, pág. 310.

¹⁴⁹⁸ Ibídem, pág. 311.

¹⁴⁹⁹ Ibídem, pág. 313.

¹⁵⁰⁰ Ibídem, pág. 314.

¹⁵⁰¹ Ibídem, pág. 315.

La unidad de la intelección sentiente, esto es, la unidad entre los modos de intelección sentiente, «no es una unidad de estratificación. Aprehensión primordial, logos y razón no son tres estratos de la intelección»¹⁵⁰². Aunque cada modo constituye y fundamenta el sucesivo a la vez que incluye el anterior, y aunque en el curso de este análisis hayan sido analizados por separado, no deja de ser verdad que la unidad entre ellos no es una unidad meramente aditiva. Para Zubiri en efecto, «no se trata de tres planos de la intelección sino de tres modalidades de una única intelección. Son tres modos y no tres planos. Ciertamente cada modo tiene su estructura propia e irreductible. Sería falso atribuir a la aprehensión primordial la estructura del logos o de la razón»¹⁵⁰³. Tampoco son modos sucesivos, como si se tratara de una sucesión temporal porque cada modo incluye incoativamente el sucesivo es un despliegue suyo. Según Zubiri, «cada modo no solamente despliega el anterior y es incoativamente el siguiente, sino que cada modo se incluye *formalmente* en el siguiente»¹⁵⁰⁴. Esta unidad de inclusión de la intelección es formalmente definida “unidad de *maduración*”.

Según Zubiri hay que entender esta unidad de maduración como un crecimiento de la intelección sentiente, esto es, como una maduración y un enriquecimiento de una única estructura. Por esto «es una unidad estructural. La madurez enriquece pero es porque es necesario madurar. ¿Para qué? Para ser plenariamente lo que ya se es. Esta indigencia de maduración es pues una insuficiencia. ¿De qué? No ciertamente de realidad sin más. Esta se tiene inamisiblemente desde la aprehensión primordial, desde el primer modo. Pero lo real así aprehendido es doblemente insuficiente; no nos actualiza lo que la cosa es en realidad y lo que es en la realidad»¹⁵⁰⁵. En otras palabras, esta maduración modal es para Zubiri, «su inexorable crecimiento determinado por la estructura formal del primer modo, de la aprehensión primordial de la inteligencia sentiente»¹⁵⁰⁶. En otras palabras, el enriquecimiento, la maduración y el crecimiento afectan sólo lo que es “termino respectivo” de estas modalidades de intelección, esto es, a lo que lo real es “en realidad” y a lo que lo real es en “la realidad”.

La intelección es mera actualización de lo real en la inteligencia sentiente. Cuando lo que es actual, esto es, lo que nos está presente es la mera actualidad de lo real en y por sí mismo, hay formalmente aprehensión primordial de realidad. Pero en efecto lo real es inteligido no sólo en y por sí mismo sino también respecto de las demás cosas sentidas (campo) y no sentidas (mundo). En estos dos modos de intelección lo real no es meramente actual como en la aprehensión primordial, pero tampoco se trata de “otra” actualización, sino de una “re-actualización” porque en estos modos lo que es actual y que nos está presente es la misma realidad. Pero según Zubiri, «no son meramente

¹⁵⁰² Ibídem, pág. 321.

¹⁵⁰³ Ibídem, pág. 322.

¹⁵⁰⁴ Ibídem, pág. 323.

¹⁵⁰⁵ Ibídem, págs. 323-324.

¹⁵⁰⁶ Ibídem, pág. 324.

dos actualizaciones, sino que la segunda es una re-actualización de la primera. Y esto es decisivo. La actualización determina la re-actualización pero entonces ésta re-actualiza, y determina a su vez la primera actualización. La aprehensión primordial de realidad es entonces por un lado determinante de la re-actualización. Pero a su vez esta re-actualización determina de alguna manera la actualización primera»¹⁵⁰⁷.

En las diferentes modalidades intelectivas hay diferentes modos de estar presente lo real, pero lo que está presente diferentemente, es la misma realidad. La “re-actualización”, tanto en el logos como de la razón “determina” a su vez la actualización primaria en tanto que, sea el logos que la razón consisten en una forma o modo de reversión hacia la primera actualización de lo real. Entonces, según Zubiri, «reactualización es “re-versión”. Es decir, con la segunda intelección en la mano volvemos a la primera desde la segunda. Dado el fotón, volvemos al color verde. Y en esta reversión la segunda intelección envuelve a la primera. Inteligimos el color verde desde el fotón, volviendo a este color verde real desde lo que realmente es. Por consiguiente la primera intelección queda como encapsulada o encerrada en la segunda. La aprehensión del color verde queda *comprendida* por el fotón. Comprender no es mero aprehender, sino abarcar algo. Aquí comprender tiene el sentido etimológico de *comprehendere*»¹⁵⁰⁸.

Sólo por esta comprensión de la primera intelección por la segunda, tanto en el logos como en la razón, la inteligencia sentiente llega a “comprender” la realidad: «en esta comprensión de la cosa real queda incorporado a ella lo que realmente es; el fotón queda incorporado al color verde. Y esta incorporación tiene un nombre preciso: es comprensión, hemos comprendido y no solo aprehendido el verde real. Aquí la palabra comprensión no tiene el sentido etimológico sino el sentido usual en nuestro idioma actual: entender algo. La “com-prehensión” de la cosa real, desde la intelección de lo que realmente es, nos hace comprender lo que dicha cosa real es. El “re” de la re-actualización y su pertenencia a lo real ya actualizado en aprehensión primordial es ser “comprensión”. El acto unitario de esta intelección es pues comprensión»¹⁵⁰⁹.

Comprender no es sinónimo de interpretar, porque lo que se llega a comprender no es en absoluto el sentido de la realidad que hemos vivido, ya que, según Zubiri, «la vivencia es realidad. Y lo que se comprende no es el sentido de esa realidad sino la realidad de ese sentido. El sentido no es sino un momento de la realidad de la vivencia. Lo que se comprende no es la vivencia de la realidad sino la realidad de la vivencia. El sentido no es sino un momento de la realidad de la vivencia»¹⁵¹⁰. No se trata de interpretar y explicar la vivencia de la realidad, esto es, de interpretar la aprehensión

¹⁵⁰⁷ Ibídem, pág. 328.

¹⁵⁰⁸ Ibídem, pág. 329.

¹⁵⁰⁹ Ibídem, págs. 329-330.

¹⁵¹⁰ Ibídem, pág. 331.

primordial de realidad porque así estaríamos volviendo a lo que Zubiri llama logificación de la intelección. Según Zubiri, «el problema de la comprensión en cuanto tal queda intacto con sólo la interpretación. Pero además no se comprenden solamente las vivencias, esto es, las realidades vivenciales, sino todas las realidades. Toda realidad inteligida en aprehensión primordial puede y, en principio, tiene que ser re-inteligida en comprensión»¹⁵¹¹, pero, como vimos en el análisis de la razón, no todo lo que se entiende se llega a comprender.

Comprender es un modo del entender, un modo de actualización de la realidad diferente de la actualización de la realidad en y por sí misma, y de la actualización de lo que la realidad realmente es. Según Zubiri, la comprensión es «la actualización intelectual de la misma cosa real (que se había aprehendido ya en aprehensión primordial), pero incorporando modalmente a ella lo que se ha actualizado en la intelección (logos y razón) de lo que realmente es»¹⁵¹². En otras palabras, comprender «es aprehender lo real desde lo que realmente es. Es entender cómo la estructura de la cosa está determinada desde lo que realmente es. Es justo el acto de intelección unitaria y modal. La cuestión precisa consiste por tanto en que digamos cuál es el objeto formal de la comprensión. Esta pregunta se desdobra en otras dos: qué es lo que la comprensión incorpora, y en qué consiste la incorporación misma»¹⁵¹³.

Toda realidad posee tres momentos según los cuales es actual en nuestra inteligencia sentiente, el momento individual, el momento campal y el momento mundanal. Una misma realidad en nuestra inteligencia sentiente se actualiza según estos momentos, determinando respectivamente, la aprehensión primordial de realidad, el logos y la razón sentiente. Según Zubiri, «los momentos individual y campal y mundanal constituyen una unidad no aditiva sino una *unidad estructural* de determinación»¹⁵¹⁴. Para entender esta “unidad estructural de determinación” podemos en efecto seguir dos caminos, uno desde la aprehensión primordial hacia el logos y la razón, en cuanto la primera determina los segundos, y otro, desde el logos y la razón hacia la aprehensión primordial, en cuanto estos primeros acaban determinando a la segunda. En la comprensión, el momento campal y mundanal acaban incluyendo formalmente el momento individual de aprehensión primordial de realidad, aquí, «la unidad estructural cobra un carácter intelectual distinto»¹⁵¹⁵.

Para entender esta unidad hay que subrayar que, «al entender lo que lo individual es realmente, la unidad estructural está entendida en lo real, pero tan sólo “materialmente”: habíamos entendido en qué consiste lo real como *estructurado*. Pero al entender lo individual no sólo como determinante sino como determinante y determinado, lo que he entendido no es sólo lo estructurado, sino la

¹⁵¹¹ Ibídem.

¹⁵¹² Ibídem, pág. 332.

¹⁵¹³ Ibídem.

¹⁵¹⁴ Ibídem, pág. 333.

¹⁵¹⁵ Ibídem.

estructuración misma de lo real: es la unidad estructural “formalmente” considerada»¹⁵¹⁶. La comprensión es la intelección de la *estructuración* de la realidad determinada por lo estructurado en y por ella misma, «es la estructura como plasmación formal (no sólo material) del *in*. La estructuración es el *ex* determinado por el *in*. Comprender es inteligir la estructuración misma de lo real según lo que la cosa realmente es. Naturalmente, las fronteras entre inteligir lo que algo es realmente y comprender lo que ese algo es, son muchas veces casi imperceptibles»¹⁵¹⁷. Comprender es, «inteligir en lo real como momento interno suyo la manera como lo que realmente es determina las notas estructurales de la cosa. Estructuración es determinación interna»¹⁵¹⁸.

Una vez entendido que es lo que la comprensión incorpora, esto es, las notas estructurales de la cosa real, hay que analizar como acontece esta incorporación, esto es, como acontece la estructuración de la cosa real a partir de las intelecciones de lo que realmente es. Para esto según Zubiri, hay «que inteligir en la cosa cómo sus notas van saliendo por así decirlo de lo que la cosa realmente es. Es justo lo que he llamado la estructuración. Estructuración no consiste meramente en poseer una estructura, sino en inteligir esta estructura, poseída intrínsecamente, como modo de realidad. Y aquí está la cuestión. Evidentemente, de donde sale la intelección de la estructuración de lo real es desde la intelección del mismo. Y como intelección es actualización, resulta que aquello de donde sale, y aquello donde se entiende la estructuración, es justo esa actualización. Incorporar significa, pues, en primer lugar, formar cuerpo, constituir en cierto modo la corporeidad de la actualización de lo real»¹⁵¹⁹.

En la comprensión en efecto, este “volver” a la actualización primordial de realidad que es constitución de su intrínseca estructura, no solamente volvemos a la realidad, sino que literalmente, le damos cuerpo. Para Zubiri entonces, este “volver” consiste «en el recuperar intelectivamente, desde lo que realmente la cosa es, su estructura y sus notas. Y en esto es en lo que consiste la corporeidad de la actualización: es recuperación de la plenitud de lo real. Esta plenitud consiste justamente en estructuración. Por tanto la incorporación no es ni adición ni aplicación sino *recuperación*. En la distanciaci3n de lo real he inteligido su estructura, en el retorno he recuperado lo que qued3 distanciado: la estructuraci3n. Comprender una cosa es recuperar desde lo que ella realmente es sus notas y su estructuraci3n»¹⁵²⁰.

La comprensi3n de algo es la determinaci3n de la estructura de este algo por y sobre la intelecci3n previa de lo que realmente es este algo. El objeto formal de la comprensi3n es para Zubiri, «la estructuraci3n, y el modo de actualizaci3n de la estructuraci3n es recuperaci3n. Con ello hemos

¹⁵¹⁶ Ibídem, págs. 333-334.

¹⁵¹⁷ Ibídem, pág. 334.

¹⁵¹⁸ Ibídem, pág. 335.

¹⁵¹⁹ Ibídem, pág. 336.

¹⁵²⁰ Ibídem, págs. 336-337.

inteligido algo más que antes. No es rigurosamente un “más”, sino más bien un “mejor”. Es mejor actualización. Y esto es lo que faltaba a la aprehensión primordial de realidad: la comprensión»¹⁵²¹. En la comprensión entonces, se recupera la plenitud de lo real aprehendido en aprehensión primordial determinando la estructuración de este algo real. Toda intelección entonces, es un mejoramiento, un restablecimiento, esto es, «una maduración de la aprehensión primordial. Y lo que en esta maduración madura es finalmente la comprensión. Por esto la intelección plenaria es *aprehensión comprensiva*. Esta es la estructura unitaria de la intelección modal como acto: es la actualización que va *de* la “impresión de realidad”, *por* la intelección de lo que es “realmente”, a la intelección de la recuperación de lo real desde lo que realmente es»¹⁵²².

La comprensión es siempre “comprensión limitada”, ante todo porque transcurre en diferentes “direcciones”, cada una determinada por lo real campal desde que se ha emprendido la marcha hacia lo real mundanal. La comprensión es limitada también por su amplitud al ser formalmente gradual. Además, es formalmente limitada porque «hay diferencias por razón del nivel a que lleve la intelección. No es lo mismo comprender una cosa real, por ejemplo un perro, en un nivel bioquímico o en un nivel filogenético o en otros»¹⁵²³. Por último, no sólo hay diferentes direcciones, grados y niveles de comprensión sino que formalmente, hay diferentes “tipos” de comprensión (causal, personal o interpretativa). Todas estas limitaciones, según Zubiri, «radican en el carácter formalmente sentiente de nuestra intelección. La necesidad de comprender lo real está determinada por la intelección sentiente. Comprender es siempre y sólo recuperar en la intelección de una cosa real su estructuración como realidad sentida. He aquí la unidad de la intelección modal como acto: es el acto de comprensión»¹⁵²⁴.

Si la unidad modal del acto de intelección es formalmente comprensión, la unidad modal del inteligir mismo considerado en cuanto tal es formalmente *entendimiento*. Según Zubiri entonces, «el acto propio del entendimiento es justamente comprender, esto es, entender lo que algo es realmente. A mi modo de ver no es lo mismo inteligencia y entendimiento. Llamo inteligencia a la capacidad de aprehender algo como real. Mil cosas hay que inteligimos, esto es, que aprehendemos como reales pero que no entendemos lo que realmente son. Entendimiento es inteligir algo real tal como realmente es»¹⁵²⁵. La intelección en el modo de aprehensión primordial de realidad es mera actualidad de lo real en y por sí mismo como algo “en propio”, algo “de suyo”. En esta modalidad la inteligencia no entiende la realidad aprehendida, esto es, no la comprende ya que, según Zubiri, «entendimiento es pues, la inteligencia que entiende lo que algo ya aprehendido como real es

¹⁵²¹ Ibídem, pág. 337.

¹⁵²² Ibídem, págs. 337-338.

¹⁵²³ Ibídem.

¹⁵²⁴ Ibídem, pág. 339.

¹⁵²⁵ Ibídem, pág. 341.

realmente: “realmente”, es decir lo que la cosa es en realidad (logos) y en la realidad (razón), la cosa real campalmente y mundanalmente considerada»¹⁵²⁶.

La identificación entre razón y entendimiento, que según Zubiri anima buena parte de la filosofía, es entonces insostenible, porque «entender algo es solamente inteligirlo desde lo que realmente es, desde la razón. El entendimiento es pues resultado de la razón y no principio de ella. El entendimiento es la forma suprema de la intelección, pero solamente en la línea modal. Porque principio no es juicio fundamental sino que es la realidad misma»¹⁵²⁷, y esta realidad es aprehendida por la aprehensión primordial no por la razón. Entonces, según Zubiri, sólo «entendemos lo que algo es, es decir, el entendimiento presupone la inteligencia, porque la aprehensión de algo como real es justamente la inteligencia. Lo real así aprehendido, por ser respectivo lleva realmente a otras cosas reales tanto del campo como del mundo. Lo aprehendido mismo tiene un contenido, pero también la formalidad de realidad, del “de suyo”. Esta formalidad es pues aprehendida en inteligencia sentiente. Pero su contenido es insuficiente»¹⁵²⁸, esto es, es un contenido real pero aún no entendemos lo que realmente es. Sin la razón no hay entendimiento, pero tampoco hay entendimiento sin la inteligencia, esto es, sin la facultad de aprehender algo como real.

Una vez aclarada la unidad modal del acto de intelección como comprensión, y la unidad modal del inteligir mismo como entendimiento, Zubiri se dirige hacia el análisis de la unidad del inteligir como “estado intelectual”, ya que, según él, «todo acto de intelección nos deja en un estado intelectual, es decir, en un estado de la inteligencia misma»¹⁵²⁹. “Estado” para Zubiri, «es siempre un modo de “quedar” determinado por algo»¹⁵³⁰. Aquí según Zubiri, no se trata de un “estado psicológico”, entendido como «el modo quiescente en que queda el sujeto humano por una afección de las cosas por los demás momentos del psiquismo propio y de las demás personas»¹⁵³¹. El estado al que se refiere Zubiri es el estado de una inteligencia sentiente y no el estado en el que “se” está en tanto que “sujetos humanos”. Pero además, «no se trata de la inteligencia como una nota estructural de la realidad humana, sino de la inteligencia según su propia estructura formal, esto es, se trata de la inteligencia en cuanto intelige»¹⁵³². En otras palabras: este estado «es meramente estado intelectual, es el estado de la intelección misma formalmente considerado. ¿Qué es este estado intelectual en cuanto estado? Es un mero “quedar” en lo inteligido»¹⁵³³.

Si consideramos este “estado intelectual” no en cuanto “estado” sino en cuanto “intelectivo”,

¹⁵²⁶ Ibidem.

¹⁵²⁷ Ibidem, pág. 342.

¹⁵²⁸ Ibidem, págs. 342-343.

¹⁵²⁹ Ibidem, pág. 344.

¹⁵³⁰ Ibidem.

¹⁵³¹ Ibidem.

¹⁵³² Ibidem, pág. 345.

¹⁵³³ Ibidem.

entonces, «lo intelectual de este estado pende de lo que sea lo inteligido. Ahora bien, lo inteligido en cuanto tal es realidad. Por tanto estado intelectual es un quedar según lo real en cuanto real»¹⁵³⁴. En un mismo quedar, quedan la inteligencia y lo real, de modo que, según Zubiri, «por ser un quedar de lo real este quedar es intelectual. Por ser un quedar de la intelección es un estado. No son dos quedares sino un solo “con-quedar”. Y esta unidad es clara: lo real queda en la intelección y la intelección misma queda prendida en lo real. Es lo que llamo retentividad. Lo real retiene y en esta retención queda constituido lo real en cuanto retinente, y su actualidad intelectual como estado retenido»¹⁵³⁵. Quedamos retenidos “en” y “por” lo real, esto es, retenidos en lo real y por lo real, quedamos en la actualidad de nuestra intelección de lo real y de lo real, necesariamente retenidos en y por lo real. Por esto, «el retenimiento es formalmente intelectual, pues la mera actualización de lo real en cuanto real en la inteligencia es justo la intelección»¹⁵³⁶.

Retenidos en y por lo real es como quedamos en todo estado intelectual y este quedar es lo que formalmente es el “saber”: «saber es quedar intelectivamente retenidos en lo inteligido. Toda aprehensión tiene una fuerza propia de imposición de lo aprehendido, y la imposición en el estado intelectual en cuanto estado es el saber»¹⁵³⁷. En otras palabras, «el saber es, pues, un estado y no un acto. Es un estado, es un quedar, y un estado intelectual: un quedar retenido en lo real actualizado»¹⁵³⁸. Aquí es donde se cierra por así decir, el grandioso y tortuoso camino que es el estudio de la obra más madura de Zubiri. El análisis de la inteligencia sentiente empezó exactamente con el análisis de lo que es formalmente el sentir y el inteligir. Lo real en impresión posee una fuerza suya, la fuerza de la realidad que en cada animal de realidad, esto es, que en cada individuo de nuestra especie determina particulares estados intelectivos, modos de saber.

En el modo de quedar de la aprehensión primordial de realidad se constituye según Zubiri, un primer tipo de saber, «un saber primordial y radical: la inteligencia queda retenida en la realidad por la realidad misma en cuanto tal. Es la impresión de realidad. Todas las demás intelecciones y todo lo que en ella se nos actualiza se debe a que estamos en la realidad»¹⁵³⁹. La fuerza de imposición de lo real no sólo determina la aprehensión primordial de realidad, sino que por ser aprehendido en cuanto real, acaba determinado, esto es, «da lugar a la intelección de lo que eso real es realmente: logos y razón. La intelección de la cosa real desde lo que ella es realmente: he aquí el segundo tipo de saber. Es quedar en haber inteligido lo que la cosa es realmente. El saber es entonces no un quedar en la realidad, sino que es un quedar en lo que realmente es lo real. Es el segundo tipo de

¹⁵³⁴

Ibídem.

¹⁵³⁵

Ibídem, págs. 345-346.

¹⁵³⁶

Ibídem, pág. 346.

¹⁵³⁷

Ibídem.

¹⁵³⁸

Ibídem, pág. 348.

¹⁵³⁹

Ibídem, pág. 348.

saber: el saber no cómo estar en la realidad sino el saber cómo estar en la respectividad misma de lo real»¹⁵⁴⁰.

El tercer tipo de saber es para Zubiri, «el saber en qué quedamos comprensivamente en la realidad. Es una especie de íntima penetración en la cosa real desde lo que sabemos que realmente es. El estado de saber es ahora el estando en que quedamos retenidos en lo real por lo real mismo inteligido en comprensión. Es propiamente el estado en que quedamos por el entendimiento. Tenemos así tres grandes tipos de saber: estar en la realidad, estar en lo que lo real es realmente, estar comprensivamente en la realidad»¹⁵⁴¹. El hombre es por esto al animal de realidad, el animal cuya inteligencia se ha hiperformalizado hasta sentir intelectivamente o inteligir sentientemente la realidad en impresión. El hombre posee así una «inteligencia sentiente o sentir intelectivo. Gracias a ello, el hombre queda inamisiblemente retenido en y por la realidad: queda en ella sabiendo de ella. Sabiendo ¿qué? Algo, muy poco, de lo que es real. Pero, sin embargo, retenido constitutivamente en la realidad. ¿Cómo? Es el gran problema humano: saber estar en la realidad»¹⁵⁴².

5.0 Conclusiones

De la misma manera que Gerald Edelman pertenece al ámbito profesional de la medicina, y en especial de la neurología, Xavier Zubiri pertenece al ámbito de la filosofía. Sus inquietudes fueron siempre filosóficas y, en este sentido, se preguntó como producir conocimiento sobre la verdad última del universo en su conjunto. Igualmente, de la misma manera que todo científico, para producir conocimiento en su campo, necesita de una epistemología, es decir, una idea del conocimiento, del conocimiento científico, de sus objetivos de conocimiento científico y de los métodos que conducirlo a producirlo, así igualmente Zubiri, para producir conocimiento filosófico necesitaba también tener una idea del conocimiento humano, una epistemología, y para ello necesitaba reconstruir una idea de hombre radical (una “filosofía primera”), ya que el conocimiento es una manifestación de la actividad psíquica del hombre (digamos de su mente, aunque Zubiri no usó la palabra “mente”).

Dentro de sus inquietudes y objetivos en último término filosóficos, Zubiri comenzó preguntándose quién es el hombre, dónde está el origen de la condición humana, cuál es su naturaleza, y, en consecuencia, al hilo de la idea del hombre que fue construyendo, llegó también a responder a las preguntas esenciales en torno al origen y naturaleza del conocimiento humano. Toda la filosofía de Zubiri gravita alrededor de dos temas o cuestiones fundamentales que responden a lo que hemos venido exponiendo con relativa amplitud: la cuestión del hombre y la cuestión del conocimiento. Estas cuestiones evidentemente, están relacionada entre sí porque un particular entendimiento de

¹⁵⁴⁰ Ibídem, pág. 349.

¹⁵⁴¹ Ibídem, pág. 350.

¹⁵⁴² Ibídem, pp.350-351.

una de ella condiciona necesariamente el entendimiento de la otra. Se trata de esclarecer por un lado el conocimiento de la naturaleza humana y por otro esclarecer qué es conocimiento, en qué consiste conocer, cómo conocemos y porqué conocemos. Detrás de estas cuestiones está evidentemente la cuestión epistemológica sobre la posibilidad misma de todo conocimiento y sobre su verdad.

Una de las características de la obra filosófica de Zubiri es que siempre pretendió que sus afirmaciones estuvieran en armonía, primero, con los hechos inmediatos de la experiencia humana y, segundo, con los resultados y conocimientos producidos por la biología y neurología de su tiempo. No es desacertado decir, por tanto, que Zubiri, gran conocedor de la ciencia moderna, fue un filósofo que pretendió ya, unos años antes que Edelman, hacer realidad lo que éste, como vimos en el capítulo anterior, prescribió como programa para una epistemología que prolongara los resultados de la neurología: una epistemología (que para Zubiri será además una idea de hombre) que se fundara con armonía en los resultados de la física, de la biología y de la neurología. En estas últimas consideraciones, vamos a recapitular el sentido de cuánto hemos venido exponiendo en amplitud en el capítulo tercero. Nos referimos, por tanto, a la idea de hombre, a la idea de conocimiento y a la forma en que todo ello fue presentado por Zubiri en conexión con los conocimientos neurológicos.

1) ¿Quién es el hombre? ¿Cómo podemos entender el origen de lo que constituye la psique, la mente humana, su funcionamiento cognitivo y emocional? ¿Cuál es el punto de partida, el fundamento radical desde el que podemos reconstruir lo que el hombre verdaderamente es? ¿Qué puede haber sucedido realmente en los homínidos para que estos llegaran a ser hombres (hominización)? No pocos filósofos del siglo XIX y comienzo del XX se preguntaron cuál era el origen radical que nos permitiera reconstruir el proceso evolutivo y la naturaleza humana a partir de la idea de vida y *élan vital*. Husserl propuso que el camino hacia la ciencia del hombre era situarse en la conciencia y en la percepción de las esencias fenomenológicas puras. Whitehead propuso, muy en relación con la nueva física de los años veinte, la idea de “evento” como origen de la metafísica de lo real y de la idea de hombre. Ortega y Gasset situó en la razón vital (racio-vitalismo orteguiano) el punto de partida para entender al hombre. Pues bien, en este marco histórico, también Zubiri se preguntó cuál era el punto de partida para entender el origen del hombre, lo que equivale a decir el origen de su inteligencia, de su razón, de sus emociones, y de lo que hoy en conjunto designamos como la psique o la mente humana.

Pues bien, la aportación de Zubiri, su punto de vista más original, que dota de personalidad a su filosofía frente a otras propuestas, es considerar que el origen radical o primordial al que debemos retrotraernos, para entender lo que el hombre es, está constituido por lo que él llama “la aprehensión primordial de realidad”. Esto quiere decir que los homínidos anteriores al género *homo* dejaron de

ser homínidos y comenzaron a ser hombres cuando en su sistema psíquico los estímulos y sensaciones que recibían dejaron de ser puros estímulos o señales que conectaban automáticamente con las respuestas aprehendida evolutivamente (es decir, dejaron de responder al medio “signitativa” o “instintivamente”, es decir, “animalmente”) para comenzar a ser percibidos como algo que denota la presencia de cosas “reales”. El homínido, por tanto, comenzó a ser hombre cuando sintió, o “aprehendió”, las cosas como “reales”. El hombre comienza a ser hombre cuando se instala en la “realidad”.

2) El término “realidad” es introducido por Zubiri para denotar algo preciso. ¿Qué quiere decir “realidad”? ¿Cuándo decimos que algo es percibido como “realidad”? Zubiri responde con toda precisión a estas cuestiones. Se califica como “real” lo que es percibido como algo que esta ahí, con un contenido autónomo y consistente, que por sí mismo, es decir, por su propia constitución, se mantiene en sí mismo en el tiempo (o ha podido mantenerse en ciertas fracciones de tiempo). Así, es “real” el propio sujeto humano que percibe su cuerpo como “real”, son reales los objetos que conocemos por nuestros sentidos: un árbol, los seres vivos, las piedras, la tierra, el universo. Zubiri dice que las cosas reales se presentan como estando ahí “de suyo” (es decir, por sí mismas). Zubiri distingue entre la percepción de la realidad (su constitución objetiva consistente) de su ser (la acción de mantener esa realidad en el curso del tiempo, ya que “ser” es un verbo, la denominación esencial de la acción de mantener la propia realidad en el tiempo).

Esto quiere decir que los homínidos entran en el género homo cuando dejan de estar distraídos ante su percepción de las cosas, estando sólo a la espera de las señales, propias de su etograma, que dispararán automáticamente los programas de respuesta. El animal humano, en cambio, es ya humano porque comienza a advertir que las cosas (él mismo), están ahí, con un contenido propio, que se trata de fijar. La especie humana por ello comienza a interesarse por las cosas en sí mismas, comienza a fijarse en ellas y a contemplarlas de una forma distinta. De ahí que Zubiri afirme que la formalidad (el punto de vista) desde el que el animal percibe el mundo es la “formalidad de estimulidad”, en cambio el hombre lo hace desde la “formalidad de realidad”. El hombre es así, para Zubiri, el “animal de realidad”.

3) A partir del supuesto que nuestro género comienza cuando comienza la percepción (o, en términos de Zubiri, la “aprehensión”) de realidad, se plantea una pregunta: ¿cómo percibe el hombre la realidad? ¿Cómo se percibe la forma en que las cosas reales son efectivamente reales? ¿Cómo están constituidas las cosas como reales? ¿De qué forma es real la realidad? La respuesta de Zubiri es esencial para entender su explicación del hombre y del origen de la razón. En *Sobre la esencia*, nos dice Zubiri que la esencia de la realidad (el “lo que” es la realidad percibida) está constituido por un sistema sustantivos de notas físicas armónicas y cerradas sobre sí misma. En

otras palabras: Zubiri nos dice que la realidad se nos presenta de hecho constituida como real cómo una estructura. Estructura significa: a) un conjunto de contenidos o elementos; b) conectados entre sí por un conjunto de relaciones o proyectos; c) constituyendo una unidad armónica congruente no contradictoria que confiere una estabilidad (aunque sea dinámica) del sistema.

Para Zubiri, en la especie humana el interés por y la contemplación de la realidad supone una progresiva ruptura de la signitividad (es decir, el automatismo de la respuestas). Esta ruptura había ya comenzado levemente en las especies animales superiores, pero no se consuma plenamente hasta la emergencia de la especie humana. Pero el hombre no sólo es hombre porque contempla la realidad, sino porque se da cuenta, ve o intuye, que la realidad es real cómo estructura (el cuerpo humano, el “yo” humano, es real como estructura, al igual que los árboles, las piedras, etc.). Aquí entra también en juego una novedad esencial del psiquismo humano, de la mente humana: así como el animal sobrevivía por automatismo signitivo, en cambio el hombre, por la ruptura de la signitividad, se ve impulsado por su nuevo estado psíquico a sobrevivir “haciéndose cargo de la realidad”, esto es, su constitución le impulsa a sobrevivir en función de la idea que debe formarse de las cosas reales y de su misma realidad apprehendida en impresión.

El animal conoce, pero el conocimiento está subordinado a la detección de señales automáticas. El hombre, en cambio, se ve obligado a comenzar a formar un nuevo tipo de conocimiento, esto es, a construir una “idea de la realidad” (representación) y actuar en el medio en función de esa idea. Pero todavía hay algo más importante: puesto que el hombre advierte que la realidad es real estando constituida como “estructura”, el proceso de conocimiento humano encaminado a construir esa “idea de realidad” es entonces un análisis y una crítica de las estructuras reales. Entonces, la mente humana a) constata los contenidos de la realidad, b) analiza sus sistemas de relación y c) observa si constituyen un sistema armónico congruente que pueda conferir la estabilidad (en su caso dinámica, ya que estabilidad no equivale a estaticidad). Cuando el análisis y síntesis de estructuras no ofrece una imagen congruente y unitaria de lo real, entonces la mente humana especula y construye “hipótesis creativas imaginadas” sobre los contenidos que, aunque no se observan fenoménicamente deben formar parte de las cosas reales para que puedan ser efectivamente reales. Esto es el orto o la génesis de la razón.

Nuestra experiencia nos dice que el ejercicio de la razón en la vida ordinaria es efectivamente un análisis y crítica de estructuras, es decir, de sistemas de relación en las cosas y entre las cosas (las situaciones o contextos reales). Las inferencias de la razón son siempre resultado del análisis de estructuras (la intuición es también la comprensión directa de una armonía estructural que evita el análisis pormenorizado). Pero el mejor ejemplo de que la razón es análisis y crítica de estructuras está constituido por la ciencia misma, bien sea en su versión positivista o popperiana. Supuesta la

descripción de los hechos (base empírica), el análisis de sus relaciones y las inferencias básicas, la ciencia especula con hipótesis imaginativas sobre contenidos de la realidad que no vemos, pero que son necesarios para explicar la armonía de los sistemas reales que podemos describir en nuestra experiencia (así en la física de partículas y en la cosmología macroscópica).

4) A todo esto tenemos que añadir otro de los aspectos más importantes que caracterizan la hipótesis epistemológicas de Zubiri en el marco de su idea del hombre. Es el supuesto zubiriano de que este proceso constituyente de la realidad humana, a partir, como hemos dicho, de la “aprehensión de realidad”, nace y está producido, esto es, tiene su soporte real y es consecuencia de un conjunto de procesos físicos, biológicos, etológicos y neurológicos. En otras palabras, la psique o mente humana es un proceso y fenómeno natural que emergió “naturalmente” dentro del proceso de evolución y desarrollo de la vida, que, a su vez, emergió dentro del proceso de evolución y desarrollo físico del universo.

Así, en primer lugar, la aprehensión primordial de realidad está ligada a la constitución biológica de los homínidos y del hombre, en concreto a su estructura sensible (al sistemas sensitivo perceptivo). La aprehensión primordial de realidad es una sensación: el hombre “siente” su cuerpo (a sí mismo), las demás personas, los seres vivos, las cosas, los fenómenos y procesos naturales que experimenta o observa como “reales”: es una aprehensión “sentiente” de realidad. Por ello cuando Zubiri habla de facultad (la capacidad estructural de su constitución) que el hombre se refiere siempre a la “inteligencia sentiente”. Para Zubiri la inteligencia humana es la facultad de “sentir la realidad cómo realidad” y, por ello, introduce la conocida expresión de “inteligencia sentiente”, una novedad frente a las epistemologías tradicionales. Lo que el hombre es, por tanto, depende de sus sistemas sensitivo-perceptivo y es una consecuencia natural de ello.

Pero supuesto que la mente humana nace de su estructura sensitiva y, frente al mundo animal, constituye una forma nueva de sentir el mundo de los estímulos (no como puros estímulos sino como realidades), aparece una pregunta inmediata: ¿qué ha pasado en el sistema sensitivo-perceptivo de los homínidos para que aparezca un estado sensitivo nuevo que permita la sensación de realidad, a saber, la inteligencia sentiente? La respuesta de Zubiri es precisa: postula que en el sistema nervioso humano, en su sistema neural, ha aparecido lo que llama la “hiperformalización biológica (diríamos neural)”. ¿En qué consisten? Como precedente de la emergencia de la hiperformalización en la especie humana tenemos la formalización animal. Los animales tienen un potente sistema de sentidos cuya función esencial es la formalización: el animal tiene un sistema propioceptivo que le hace formalizar la percepción unitaria del propio cuerpo; un sistema visual que le hace formalizar su campo visual, el mundo objetivo, los objetos, los procesos, etc.

La formalización de estimulidad es la manera de habérsela con las cosas que posee el psiquismo

animal, y que le permite sobrevivir por medio de una conducta signitiva. La hipótesis de Zubiri es que en nuestra especie, en el curso de la hominización, aparece un estado nuevo, que denomina “hiperformalización”. Según su hipótesis, en nuestra especie, a partir de la formalización de estimulidad, emergió una formalización nueva, una nueva manera de habérsela con el medio, esto es, una nueva manera de organización del psiquismo orientada, cómo la otra, a la supervivencia. Esta nueva organización neural haría posible una sensación-percepción más profunda de los objetos, los procesos y los demás animales que constituyen su medio natural. Lo que impresiona no desencadena automáticamente una respuesta, sino que es sentido con una autonomía y una independencia tal que es sentido cómo realidad. En esto consiste la sensación o aprehensión de realidad. Esta nueva organización neural de la sensación-percepción produciría un estado de hiperformalización que fundaría causalmente la aprehensión de realidad y el origen evolutivo de nuestra especie.

El hombre entonces, posee una diferente manera de habérsela con las cosas, pero en efecto, ¿en qué consiste exactamente esta nueva organización de la sensación-percepción? ¿Cómo determina esta hiperformalización la aprehensión de realidad?, sobre todo, ¿cómo está garantizada la supervivencia en esta nueva forma de organización neural que posee el hombre? La respuesta de Zubiri es la teoría de la hiperformalización biológica, que tendría tres momentos. A) La hiperformalización produce y causa la aprehensión de realidad y el nacimiento evolutivo de la “inteligencia sentiente”. B) la contemplación atenta de la realidad hace caer en la cuenta al hombre que las cosas reales, y la realidad misma, son reales cómo “estructuras”. C) En consecuencia, el hombre se ve obligado y forzado a sobrevivir “haciéndose cargo de la realidad”, es decir, buscando una representación de sus contenidos por medio del análisis y crítica de las estructuras, llegando por estas vías a concebir hipótesis sobre contenidos reales que no vemos pero son necesarios para entender la consistencia y la estabilidad de las realidades aprehendidas.

5) En su primer libro de la trilogía dedicada a la *Inteligencia Sentiente*, en *Inteligencia y Realidad* Zubiri analiza la aprehensión de realidad y lo específico de la hiperformalización del psiquismo humano. En el segundo volumen, *Inteligencia y Logos*, muestra Zubiri que la aprehensión primordial de realidad se da siempre en un “campo de realidad”. En él unas cosas aparecen junto a otras y el conocimiento humano busca el logos propio de cada una de las realidades y estados sistémico de la realidad, esto es, busca una definición de la realidad aprehendida. Por último, en *Inteligencia y Razón*, entra ya en el análisis del conocimiento racional que lleva a profundizar en la verdad profunda del mundo más allá de la inmediatez de la aprehensión primordial y el conocimiento mediado de lo que la realidad es “en realidad”. La actividad cognitiva humana en su totalidad es sentiente, esto es, está fundada en las sensaciones-percepciones del mundo físico y se

constituye en la hiperformalización de nuestras estructuras y actividades neurobiológicas.

6.0 Recapitulación

En una recapitulación final de la epistemología (filosofía primera) de Zubiri podríamos destacar los siguientes puntos:

A) Zubiri, a instancia de sus inquietudes filosóficas, busca un punto de partida para presentar una imagen del hombre congruente con el conjunto de nuestras experiencias. Propone la idea del hombre (a partir de la aprehensión primordial de realidad) y una epistemología derivada en los términos que acabamos de exponer. Su epistemología (y filosofía primera) es obviamente una hipótesis, o mejor un sistema de hipótesis: si hubiera sucedido tal y tal cosa, entonces podríamos explicar el origen de la psique humana, de la mente humana y su condición racional. Sus hipótesis permiten explicar el origen y naturaleza de la mente humana, así como de su inteligencia y de su razón. Cualquier otra epistemología es también una hipótesis, ya que nadie tiene certeza de los procesos que realmente condujeron a la emergencia de la condición humana. De lo que se trata es de escoger la hipótesis que parezca mejor fusionada y que ofrezca una mejor explicación del origen evolutivo real de la hominización.

B) Frente a otras epistemología, la de Zubiri tiene una ventaja importante: que está toda ella concebida para entender al hombre, su conocimiento y su razón, a partir de la condición física como ser en el universo constituido por densas estructuras biológico-neurológicas. En esta línea hallamos la insistencia de Zubiri en el hombre como animal que se constituye a partir de sus estructuras sensibles, fundadas en la condición física y biológico-neural del humano. Lo mismo podemos decir cuando propone la teoría de la hiperformalización biológica para explicar qué pasó en el cerebro humano para que los homínidos pudieran evolucionar en su estado psíquico hasta el punto de producir ese nuevo modo de sentir el mundo que llamamos “sensación de realidad” y que es el germen del orto o nacimiento de la razón.

C) Sin embargo, aunque atribuye a lo físico y a lo biológico-neural, la casualidad que hace posible la hominización, las hipótesis que plantea, aunque sin dudas sugerentes, no resuelven todas las cuestiones que ellas mismas conllevan ni suponen los conocimientos biológicos precisos que se necesitarían para comprobar que son efectivamente reales. La hipótesis de la hiperformalización, que por ejemplo, es válida como hipótesis, pero no contiene aquellos conocimientos de los procesos neurales que la harían posibles. Por ejemplo, se afirma que produce una intelección sentiente, pero esto plantea cuestiones sin resolver: por ejemplo, ¿por qué el hombre está en condiciones de que la intelección sentiente acabe en los procesos cognitivos, como la representación abstracta de “realidad”, que fundan la actividad compleja de la mente, tanto en el conocimiento científico como en el ordinario?

D) Por esto, de la misma manera que el pensamiento de Edelman es una neurología que explica el funcionamiento del cerebro pero que, como veíamos, apunta a una epistemología que, mirando hacia adelante, acabaría de darle sentido, así de forma similar el pensamiento de Zubiri se nos presenta como una epistemología (filosofía primera) que apunta, mirando hacia atrás, a una neurología que debería fundarla, es decir, que mostraría cómo y de qué manera la estructura sensitiva de los homínidos y el desarrollo de la formalización de sus sistemas sensitivo-perceptivos, habría conducido a la emergencia de la mente humana a partir de la hiperformalización y del comienzo de la complejidad de la mente humana a partir de la aprehensión o sensación primordial de realidad. La de Edelman, por tanto, es una neurología en busca de una epistemología terminal y la de Zubiri, es una epistemología en busca de una neurología fundante. ¿No sería posible tender el fundamento neurológico de Edelman y el terminal epistemológico de Zubiri?

CAPÍTULO CUARTO

El nacimiento del psiquismo humano en las perspectivas de Edelman y Zubiri

1.0 Las teorías de Edelman y Zubiri dentro del conjunto de las teorías sobre el psiquismo

Tanto Edelman como Zubiri consideran que todo lo que el universo contiene ha sido producido en la evolución unitaria y monista del universo. Ni Edelman ni Zubiri son dualistas. La ciencia nos dice que el universo nació como materia en el *big bang*, que la evolución de esa materia (descrita y conocida por la física, la microfísica y la cosmología macroscópica) produjo la emergencia del mundo de la vida (descrita y conocida por las ciencias biológicas en el marco evolutivo), y que en la vida se produjo la emergencia de la sensibilidad, la conciencia, el sujeto psíquico animal, hasta llegar a la emergencia de la condición humana, distinta de la meramente animal, ante todo a la emergencia de la razón-emocional como propiedad esencial de nuestra especie. Este proceso evolutivo, unitario y continuo, tiene un origen y una estación terminal (al menos terminal de momento).

La estación de salida es la materia germinal y el complejo proceso evolutivo que, a través de la formación del sistema nervioso, conduce a la condición psíquica de los homínidos. La estación de llegada es la aparición evolutiva de la especie humana en su condición racio-emocional. ¿Cómo se ha producido en detalle el proceso evolutivo? ¿Cuáles han sido las causas que han hecho posible la conformación de la mente animal? La ciencia, en esta tesis representada por Edelman, ha descrito hechos y evidencias que permiten construir teorías sobre la complejidad evolutiva que lleva hacia los homínidos? Sin embargo, ¿en qué consiste la estación terminal del proceso? ¿Cómo entender al hombre de tal manera que su condición natural aparezca como término lógico del complejo proceso evolutivo? Edelman parece ser consciente de que sus análisis no concluyen todavía en la

estación terminal a la que apuntan.

La epistemología filosófica de Zubiri ofrece una descripción de lo que constituye la esencia de la mente humana (de lo que hace al hombre hombre), es decir, de los cambios precisos que convierten el psiquismo animal en psiquismo humano (hominización) que puede valer como estación terminal a medida de la complejidad del proceso evolutivo que describe la ciencia. Edelman es, pues, un científico, neurólogo, en busca de la estación terminal adecuada para el proceso que la ciencia describe. Zubiri, en cambio, es un epistemólogo (filosofía primera, filósofo) que va en busca del conocimiento del camino evolutivo que conduce a la estación terminal que él mismo propone. De ahí que tenga sentido investigar, como se hace en esta tesis, la posible iluminación bidireccional entre el proceso evolutivo (Edelman) y la estación de término en que acaba constituida la condición humana (Zubiri).

Este trabajo intenta armonizar las teorías de Edelman y de Zubiri, dos grandes pensadores e investigadores de la naturaleza humana. Entre ambos hay muchas diferencias, Zubiri nació treinta años antes que Edelman a final del siglo XIX, en una España muy diferente de los EEUU de entonces. Los intereses intelectuales de Zubiri además de la filosofía y la teología, se orientaron hacia la física, que hasta la mitad del siglo XX era sin duda la ciencia de referencia, mientras que Edelman se dedica por completo a la fisiología y sobretodo a la medicina y al sistema inmunitario. En los años ochenta y noventa, después de haber ganado el nobel en medicina y fisiología en 1973, Edelman empieza los estudios de biología molecular que le abren paso hacia la neurología y las neurociencias, mientras que Zubiri muere en el 1983, el año en que termina el ultimo volumen de *Inteligencia Sentiente*.

Es evidente que Zubiri no tenía los medios teóricos ni los conocimientos biológicos, químicos, moleculares para entender la mayoría de los procesos de desarrollo y la actividad del sistema nervioso humano y animal, sus conocimientos, eran básicos, cómo básicos y rudimentarios tenían que ser los métodos de investigación y las maquinarias usadas en medicina o en neurología en los años cincuenta y sesenta. Zubiri no tenía el conocimiento que evidentemente poseía Edelman y aún así, llega a una análisis y unas intuiciones sobre el sentir animal y el sentir humano tales, que pueden ser perfectamente fusionadas con las teorías científicas de Edelman. Su teoría de la formalización del sentir estímulo y de la hiperformalización del sentir intelectual humano puede acordarse con los principios de la biología evolucionista. En sus análisis habla de estructuras fisiológicas y entiende perfectamente que el sentir animal o cualquier actividad o función neurobiológica posee y depende de una o mas estructuras, actividad, procesos y fenómenos investigables e investigados por la fisiología, la genética, la embriogénesis, la biología, la psicología o la neurología.

Las técnicas de neuroimagen y los estudios comparados de la actividad cerebral en vivo de los que dependen las neurociencias, se han desarrollado sólo en los últimos treinta años, y aún así, Zubiri tuvo algunas intuiciones sobre el psiquismo animal y nuestro psiquismo, sobre nuestra forma de sentir y entender las cosas, los otros y nosotros mismos que podrían desencadenar nuevas investigaciones y teorías sobre estas cuestiones. No cabe la mínima duda que si Zubiri hubiese vivido hasta hoy se hubiese metido con todas sus energías y su radical voluntad de verdad en la neurología, la neurobiología y las neurociencias en general. Esta fusión e integración entre las teorías de ambos autores es así posible porque ambos comparten un profundo y radicado interés hacia el conocimiento de la naturaleza humana y una radical y original voluntad de integrar y fusionar entre sí todo tipo de conocimiento relacionado con este asunto. Ambos además reconocen tanto la importancia como la necesidad de integrar por un lado la biología con la psicología y por otro, la filosofía con la psicología y la biología con la epistemología.

Las diferencias y las divergencias entre Edelman y Zubiri pueden ser así armonizadas entre sí, partiendo del supuesto que ambos reconocen respectivamente, que ningún auténtico conocimiento científico puede prescindir de una seria y radical crítica epistemológica y de que ninguna teoría epistemológica puede prescindir de un profundo y completo conocimiento de las estructuras, actividades y funciones neurobiológicas de nuestros cerebros. Edelman en concreto, sobre todo en sus últimas obras, reconoce explícitamente la necesidad para la ciencia de una crítica epistemológica de sus mismos conocimientos, reconociendo en el fondo los límites de cualquier explicación científica sin que estas incluya una seria crítica epistemológica. Zubiri diferentemente, empieza y supone esta inclusión y reciprocidad común entre la epistemología por un lado y las ciencias por otro, justificando y edificando a nivel epistemológico la idea misma de ciencia, de conocimiento científico, de realidad y de verdad, de manera coherente con los conocimientos científicos de su época.

El punto de partida de este trabajo es entonces esta voluntad de los dos autores de edificar una teoría total, una explicación global y integral de la naturaleza humana, de su psiquismo, unificando todo sus conocimientos sobre esta cuestión, y a la vez, elaborar una profunda y radical crítica epistemológica a estos mismos conocimientos. El panorama académico y científico actual está desbordado por la enorme cantidad de datos científicos sobre las estructuras, actividades y funciones del cerebro humano y de los cerebros animales. Esta enorme cantidad de informaciones dificulta mucho la edificación y construcción teórica de nuevas hipótesis capaces de incluir, fusionar e integrar la gran cantidad de conocimiento científico proveniente de las neurociencias. A la falta de una teoría global sobre el psiquismo humano corresponde así la falta de una teoría general sobre el psiquismo animal, sobre el sentir en toda su generalidad.

De esta manera, a la enorme dificultad de llegar a una completa integración y fusión de estos

conocimientos, se suma el obstáculo y el inconveniente de incluir en esta explicación, otras explicaciones, aunque generales, a problemas y cuestiones científicas fundamentales, como el nacimiento de la vida a partir de la materia inanimada, la organización de la sensibilidad y del psiquismo animal en toda su generalidad o la emergencia del sentir y de la conciencia. Necesitamos entonces, por un lado entablar y analizar por lo menos a nivel básico, cuestiones más generales sobre el psiquismo, la sensibilidad, la vida o la conciencia, y por otro, fusionar en lo posible todo tipo de conocimiento relacionado con el posible pasaje desde el psiquismo animal hacia el psiquismo humano. Cualquier teoría que intente explicar el nacimiento de nuestro psiquismo tiene así necesariamente que abarcar y abordar, por un lado otras cuestiones científicas fundamentales, y por otro, poner las bases para una posible unificación de todo conocimiento relacionado con el psiquismo, y llegar a una posible explicación global y científica de esta cuestión que incluya una explicación, aunque general, de la materia, la vida, la sensibilidad y la conciencia.

La dificultad de una completa y exhaustiva integración y fusión de estos conocimientos científicos junto con la existencia de numerosas cuestiones científicas fundamentales aún abiertas, justifican así el hecho de que en el panorama científico actual existan numerosas teorías o líneas explicativas, que conforman diferentes paradigmas, algunos fuertemente contrapuestos entre sí, para explicar y entender la evolución, el desarrollo y la organización del psiquismo animal y el psiquismo humano. No se trata aquí de resumir todo y cada uno de estos paradigmas y teorías ya que en el fondo, a lo largo de este trabajo, al aceptar o rechazar ya algunas teorías, tesis y conclusiones sobre algunos de estos problemas fundamentales, necesariamente nos hemos acercado a algunos de estos paradigmas más bien que a otro.

Se trata entonces de enmarcar el problema del nacimiento del psiquismo humano dentro de estas complejas redes de datos, teorías y hipótesis partiendo del supuesto que Edelman y Zubiri comparten entre sí muchos de planteamientos teóricos e hipótesis. La existencia de todas estas teorías y paradigmas, algunos diametralmente opuestos e inconciliables, es la prueba evidente de la falta de una visión unitaria y compartida entre físicos, biólogos, neurólogos, psicólogos y filósofos sobre problemas científicos fundamentales, como el nacimiento de la vida, la emergencia de la sensibilidad y el nacimiento del psiquismo humano a partir del psiquismo animal. Estas tres cuestiones en concreto, están ancladas evidentemente la una con las otras, y sería científicamente incomprensible intentar explicar una sola de ellas sin entrar, aunque sea resumidamente, en las otras dos.

Este trabajo tiene por objeto el psiquismo de nuestra especie. Por psiquismo entiendo el conjunto unitario e indivisible del organismo, esto es, el conjunto de las estructuras, actividades y funciones que un organismo posee como individuo biológico perteneciente a una especie, un género, una

familia, etc. Cómo apuntado, toda teoría o hipótesis que quiera enfrentarse científicamente con la cuestión del nacimiento del psiquismo humano tiene que enfrentarse por lo menos a nivel general con algunas cuestiones. Estas cuestiones son la emergencia de la vida a partir de la materia, la evolución del sentir en los organismos pluricelulares a partir de los organismos unicelulares, el desarrollo de los sistemas perceptivos y sensoriales y el nacimiento del psiquismo de los homínidos con el nacimiento del psiquismo humano. Dependiendo de la manera en que se resuelvan estas cuestiones científicas, dependerá necesariamente la aceptación o el rechazo de algunas de estas teorías o hipótesis.

Evidentemente, entre todas las teorías e hipótesis sobre el psiquismo animal y humano, algunas se han podido y se pueden perfectamente fusionar entres sí, mientras que otras, sobre todo en sus versiones más débiles, con algunas modificaciones podrían incorporarse en otras teorías, otras teorías sin embargo, no son en absoluto integrables entre sí, ya que poseen premisas, supuestos, tesis o conclusiones diametralmente opuestas. Entre la física, la biología y la psicología existe un orden ontológico, según el cual, antes tuvo que existir la materia, de la materia emergió la vida, de la vida la sensibilidad y el sentir, y del sentir el psiquismo animal y nuestro psiquismo. De esta manera y según este preciso orden, los procesos y las funciones psíquicas y el sentir mismo dependen y se constituyen por estructuración y actividad biológica, y las estructuras biológica se constituyen por estructuración y actividad fisico-química.

Al tratar el tema del nacimiento del psiquismo de nuestra especie tenemos necesariamente que enfrentarnos con cuestiones psicológicas fundamentales, como la cuestión científica de la arquitectura funcional básica de nuestro psiquismo y del psiquismo animal en general. Antes de esto sin embargo, es necesario enfrentarse con cuatro problemas fundamentales: «el primero es la forma o hipótesis general de la misma arquitectura psíquica (el marco arquitectónico de referencia) que debemos justificar y por esto es el problema esencial en el que nos situamos de partida (ya que tiene alternativas teóricas, por ejemplo las computacionales). El segundo es la dimensión inconsciente y mecánica que debe integrarse en la arquitectura psíquica, planteando el problema del determinismo-indeterminismo. El tercer problema es el clásico “problema psicofísico” o, mejor, “psicobiofísico”. Por ultimo, el cuarto problema sería la inseguridad enigmática de fondo que debe relativizar toda propuesta explicativa de la arquitectura psíquica»¹⁵⁴³.

1.1 Emergentismo evolutivo

Empezando por los problemas científicos a los que aludía antes, esto es, la estructura de la materia, la emergencia de la vida, la organización de la sensibilidad y la evolución del psiquismo animal, es posible introducir algunas de las teorías y paradigmas sobre el psiquismo muy importantes. Tanto

¹⁵⁴³ J. Monserrat, Puchades, o.c., p. 355.

las teorías de Edelman cómo las de Zubiri comparten y son coherentes con las llamadas teorías emergentistas y evolucionistas, cuyas premisas y conclusiones son formalmente contrarias y se oponen a las llamadas teorías dualistas, reduccionistas, creacionistas o teoría del diseño inteligente. Ambos autores para empezar, comparten la idea de que el universo en su totalidad, y con él, la vida, los animales y los hombres, constituyan y estén constituidos por una misma y única sustancia, cuyas propiedades están estudiadas y analizadas por la física y mecánica clásica y cuántica. El evolucionismo y el emergentismo son teorías que se apoyan mutuamente y son las teorías aceptadas, analizada y resumidas en todo este trabajo.

Dejando por ahora de lado los problemas y las relaciones entre la física y mecánica clásica y cuántica, podemos afirmar que el emergentismo y el evolucionismo, consideran que la materia se tuvo que formar como consecuencia del big-bang y que esta se organizó según procesos muy complejos de evolución cósmica que dieron lugar al nacimiento de las galaxias, las estrellas y los planetas. Esta materia, estudiada por la física y mecánica clásica, en el curso de su evolución cósmica, tuvo que llegar a particulares condiciones físico-químicas que permitieron la emergencia de la vida. Particulares estructuras físico-químicas en condiciones de temperaturas estables consiguieron mantener su organización por un periodo de tiempo suficiente para replicarse. Estas estructuras moleculares por los cambios en el medio y por la replicación continua llegarían a hacerse más complejas y articuladas, hasta que emergieron de este caldo primordial las macromoléculas desde las cuales apareció el ADN.

A partir de estas primeras formas de vida, basadas sobre macromoléculas de ADN, por un lento y constante proceso de evolución biológica emergieron todos los organismos unicelulares, los virus, etc. Estos organismos unicelulares no podían “sentir”, si por sentir entendemos una organización de los cambios percibidos en los medios capaces de una respuesta apropiada y coherente, pero sí tenían sensibilidad, esto es, “sentisciencia”. Por los mismos procesos de selección y evolución biológica emergieron de los organismos unicelulares los primeros organismos pluricelulares, cuya característica principal y más novedosa fue la organización de esta sentisciencia primordial, esto es, el sentir estímulo animal. Esta nueva organización de la materia viva, se diferenció, desarrollo y diferenció hasta la emergencia de los organismos dotados de un sistema nervioso que organiza, controla y regula, en relación a las respuestas que recibe del medio, su respuesta adaptativos.

La emergencia de estos primeros sistemas nerviosos desencadenó la evolución de todas las especies animales y la emergencia de todos los sentidos y todos los sistemas perceptivos. Es esta organización de los sentidos y de los sistemas perceptivos que constituye el psiquismo animal, o en otras palabras, el psiquismo no es otra cosa que la organización misma de las estructuras, actividades y funciones que subyacen a la construcción de las percepciones y de las respuestas

adaptativas al medio. La organización, coordinación e integración de la sensibilidad y de los sentidos dio lugar así a una forma primordial de psiquismo y de conciencia, sobre la que acabó construyéndose un “sujeto psíquico” primordial. Esta organización consiste en la continua adaptación y correlación de las percepciones y sensaciones con las respuestas adaptativas más ventajosas. El sujeto psíquico propiamente dicho sería capaz así de coordinar, integrar y organizar respuestas adaptativas a los estímulos del medio, gracias a mecanismos atentos primordiales.

La evolución y la selección natural entonces, favorecieron evidentemente todos aquellos animales cuyas capacidades psíquicas les permitieron un mayor control sobre su medio. Cabe pensar entonces, que a partir de sistemas atentos primordiales, necesarios al sistema nervioso para orientar y guiar con mayor eficacia su conducta, se desarrollaron sistemas atentos más complejos, potentes y profundos, responsables de conductas y comportamientos siempre más complejos, aprehendido por vía evolutiva y por imitación. Estos sistemas nerviosos serían aún muy “automáticos”, aunque muy efectivo y competitivos a nivel biológicos. Estos sistemas nerviosos poseían evidentemente, junto con los sistemas atentos primordiales, sistemas de memoria o registro automáticos, de modo que al generarse y desarrollarse nuevos y más potentes mecanismos atentos tuvo que reorganizarse de manera profunda también el sistema de registro y de memoria de estos organismos. El cerebro de los mamíferos presentaría ya un psiquismo muy desarrollado y su organización, desarrollo y evolución desembocaría hacia el proceso de hominización.

1.2 Fisicalismo, teoría de la identidad, epifenomenalismo, constructivismo y percepción directa

Es necesario evidenciar y subrayar que Zubiri y Edelman, relativamente a las cuestiones aquí mencionadas, comparten mas o menos explícitamente un profundo y radicado rechazo por todo tipo de agnosticismo o dualismo, con la mismas fuerzas que abrazan y están de acuerdo con las teorías emergentista y evolucionista. En concreto, respecto de cualquier postura agnóstica, sea Edelman que Zubiri rechazan abiertamente y de manera explícita cualquier suspensión de juicio o de análisis motivada por la reconocida limitación del estado del conocimiento científico sobre estos asuntos. Estos límites al revés, los empujan y los anima a seguir cruzando y armonizando conocimientos y ciencias diferentes, limar perspectivas, armonizar y fusionar hipótesis, teorías y modelos útiles para avanzar en el conocimiento del objeto más complejo que exista en el universo hasta hora conocido. Zubiri y Edelman rechazan junto con el agnosticismo cualquier tipo de dualismo, esto es, cualquier intento de diferenciación sustancial, separación y división entre los procesos y fenómenos físicos, biológicos y psíquicos. Ambos autores aceptan y comparten un mismo orden ontológico de los fenómenos en cuestión, según el cual lo psíquico emergió de lo biológico y lo biológico emergió de lo físico. No hay dos sustancias, no hay dos entidades esencialmente diferentes, sino simplemente

una diferente organización, estructuración, actividad y funcionalidad de una misma sustancia. Las teorías y las hipótesis de ambos son contrarias también a todo monismo fisicalista, sobretodo en su versión mecanicista y determinista y sobre todo al fisicalismo, sea clásico o computacional. Todo fisicalismo en efecto, excluye de sus investigaciones cualquier estado psicológico que incluya un cualquier acto voluntario o simplemente volitivo.

Las teorías de Edelman, pero sobre todo las de Zubiri, se opondrían abiertamente a la llamada teoría de la identidad y al epifenomenalismo, que por un lado vacían la conciencia y el psiquismo de cualquier utilidad y funcionalidad hasta reducirlos a simples epifenomeno y cómo tales no poder causar ni ser causa de nada, y por otro lado, al considerar la absoluta identidad entre lo psíquico y lo físico, acaban invirtiendo el orden lógico y ontológico entre los procesos psíquicos y físicos. De manera similar, las teorías basadas en este identismo, sea en su versión computacional que en su versión pansiquista, acaban ignorando totalmente los datos y las informaciones sobre la estructura física de la materia por un lado y de la fisiología de los procesos neuronales por otro lado, al considerar respectivamente, el hombre una compleja computadora programada por la evolución y atribuir algún tipo de psiquismo elemental o basilar a la materia inanimada.

Algunas de estas teorías se oponen explícitamente, mientras que otras, pueden ser fusionadas e integradas entre sí, dependiendo del grado de rigidez con que se asumen sus hipótesis, premisas o conclusiones, cómo en el caso del llamado constructivismo y del gibsonianismo. Los autores del constructivismo puro consideran que todos los fenómenos o procesos físicos, biológicos o psíquicos, sean el resultado de una construcción ordenada y de una organización particular que en el curso de su desarrollo puede hacer emerger nuevos procesos o fenómenos. El constructivismo explicaría así no sólo la emergencia de la vida de la materia inanimada, y no sólo la emergencia de lo psíquico de lo biológico, sino también, la emergencia de la misma percepción. Toda percepción sensible sería una construcción, en el sentido de que sería el resultado de una precisa y coordinada actividad de organización que incluye la construcción misma de lo percibido.

Al constructivismo puro se opone radicalmente el llamado gibsonianismo, al afirmar por ejemplo que cualquier percepción, sobre todo la visión, es directa, inmediata, y no el resultado de una cualquiera construcción neuronal. Es evidente ahora que si radicalizamos nuestros supuestos y nuestras conclusiones hacia una de estas dos teorías llegaremos necesariamente a excluir la otra y viceversa, sin embargo, aceptando los supuestos, las premisas, las tesis o las conclusiones sin rigidez de ambas, es posible recurrir a explicaciones pertenecientes tanto al constructivismo como al gibsonianismo. En las llamadas teorías computacionales pasa lo mismo, ya que dependiendo de la rigidez con la que se aceptan sus supuestos, esta, puede ser fusionada y armonizada con muchas otras teorías. En su versión débil, la teoría computacional, podría ser englobada y fusionada hasta con el

emergentismo, el evolucionismo, el funcionalismo, mientras que en su versión más radical podría fusionarse sólo con el fisicalismo, el dualismo o el identismo.

Que algunas de las estructuras, funciones o actividades de los cerebros animales sean compatibles o por lo menos se parezcan con algunas estructuras, funciones o actividades de algún artefactos humanos, no quiere decir en absoluto que el cerebro animal o humano sea una maquina biológica programada para existir y sobrevivir, como una maquina de Turing o una computadora. En los cerebros superiores existen muchísimas otras estructuras, actividades y funciones que no tienen nada que ver con la lógica, la computación y la programación de estas maquinas, y esto no tiene porque estar en contradicción con que en el curso de la evolución puedan haber emergido estructuras, actividades o funciones en grado de responden a esta lógica, esta programación y a la computación. Por esto las intuiciones e hipótesis computacionales no tienen que ser excluidas o rechazadas de manera automática, ya que podemos perfectamente admitir que estas también evolucionaron y emergieron dentro de la evolución biológica del psiquismo animal. Los autómatas de Edelman, artefactos contruidos sobre principios seleccionistas y poblacionistas, son un ejemplo de cómo las teorías computacionales puedan ser englobadas y armonizadas con otras teorías.

En el funcionalismo se reconocen los limites de las investigaciones científicas sobre el psiquismo, aceptando sin embargo todos los datos a disposición para elaborar soluciones, hipótesis o teorías funcionales de estos procesos y fenómenos. De esta manera es posible integrar y analizar todos los datos de las neurociencias sobre las diferentes funciones y capacidades del psiquismo. La versión pura del funcionalismo, a diferencia de la versión computacional puede ser perfectamente fusionada y armonizada con el emergentismo y el evolucionismo. Con respecto al funcionalismo por ejemplo, parece haber diferencias importantes entre Zubiri y Edelman, ya que este ultimo, tiene como objetivo llegar a un conocimiento científico de todo el psiquismo animal y humano, dejando poco espacio a conclusiones funcionales, mientras que Zubiri, recurre muy a menudo a supuestos y conclusiones funcionales, suponiendo muchas de las teorías científicas necesarias para explicar y analizar los procesos psíquicos y las experiencias fenoménicas que analiza. Edelman sin embargo, reconoce los limites de sus mismas teorías científicas en orden a una explicación más amplia, esto es, una explicación general y funcional del sentir, del psiquismo, de la conciencia, y por esto, es a favor y reconoce explícitamente la necesidad de una profunda y radical critica epistemológicas a estos conocimientos y teorías.

Funcionalismo, emergentismo y evolucionismo se integran perfectamente entre sí, además de poder incorporar y fusionarse con las versiones más débiles y menos radicales de las teorías computacionales y del constructivismo y del gibsonianismo. No podemos no aceptar o refutar que la vida emergió de la materia y que lo psíquico emergió de lo biológico de manera progresiva,

gradual y sistemática en el curso de la evolución físico-cósmica antes y biológica después, a partir de estructuras, funciones y actividades ya existentes. El emergentismo en todas sus variantes considera que lo psíquico emergió de lo biológico y que lo biológico emergió de lo físico de manera natural, espontánea y gradual. La física, la biología y las neurociencias no estudian tres sustancias diferentes y separadas entre sí, sino que entre las tres hay y tiene que haber una recíproca y formal fundamentación según un preciso orden lógico y ontológico de los procesos y fenómenos en cuestión.

1.3 Emergentismo neuronal clásico

Los fenómenos y procesos psíquicos han podido emerger sólo en determinadas condiciones y sólo a partir de determinadas estructuras, actividades y funciones físicas, químicas y biológicas preexistentes, y lo mismo aconteció con la emergencia de la vida a partir de la materia. El emergentismo junto con el evolucionismo son sin dudas las teorías más aceptadas hoy en día fuera y dentro del mundo académico y científico. Los increíbles avances de las neurociencias, de la neurología contemporánea, de las técnicas de neuroimagen y de complejos ordenadores y máquinas en grado de reproducir actividades, funciones y hasta estructuras neurobiológicas, avalan por completo estas teorías. Edelman es sin duda uno de los mayores y mejores representantes del llamado emergentismo neuronal clásico o teoría de engramas, basados exclusivamente sobre los conocimientos, datos, modelos y teorías provenientes de la neurociencias, y las ciencias clásicas, cómo la química, la biología, la física clásica, la etología, o la psicología, etc.

Para el emergentismo neuronal clásico, es necesario analizar, entender y explicar el psiquismo gracias sólo a la neurología y todas las neurociencias que a diferente título investigan y analizan alguna estructura, actividad o función relacionada con él. El emergentismo neuronal clásico no quiere afirmar que hemos llegado a explicarnos por completo la totalidad de los fenómenos y procesos del psiquismo animal y humano, sino simplemente que toda explicación posible a estos temas tiene necesariamente que fundamentarse y ser coherente, con los datos y las teorías provenientes de la neurología y las neurociencias. El supuesto indiscutible de esta teoría es que todos los procesos y fenómenos psíquicos o biológicos no sólo dependen y están fundamentados por estas estructuras, actividades y funciones neurobiológicas, sino más simplemente, que “son” estos mismos procesos y fenómenos, eso es, los procesos y fenómenos pisco-biológicos son ellos mismos estructuras, actividades y funciones neurobiológicas.

El emergentismo neuronal clásico sobretodo, posee algunos supuestos fundamentales que le distinguen y le oponen directamente con las teorías e hipótesis reduccionistas y epifenomenalistas, al considerar que existe una causalidad descendiente, top-down entre esta organización de estructuras, actividades y funciones neurobiológicas. Esto es un supuesto fundamental porque no

sólo se reconocen explícitamente aquellos procesos y fenómenos provenientes de las experiencias subjetivas, sino que el intento es de fusionar y englobar el conocimiento de estos procesos y fenómenos dentro del conocimiento científico del psiquismo, hasta llegar explícitamente a teorizar la conciencia, cómo hace Edelman con las teorías del núcleo dinámico y del presente recordado. La necesidad de recurrir a teorías y hipótesis fundamentadas sólo por la neurología y las neurociencias es criticada por el llamado emergentismo cuántico.

1.4 Emergentismo neuronal cuántico

El emergentismo neuronal cuántico, al igual que el emergentismo neuronal clásico, reconoce y acepta todas las explicaciones provenientes de la neurología y las neurociencias pero además, reconoce la utilidad de adoptar y hacer suyos, principios, hipótesis, explicaciones, teorías o modelos provenientes de la física y la mecánica cuántica, para explicar algunos fenómenos y procesos neurológicos fundamentales del psiquismo. El emergentismo cuántico en principio, no quiere explicar a través de la física y la mecánica cuántica la complejidad de los cerebros superiores, sino simplemente reconoce y apoya explícitamente el uso y la utilidad a nivel eurístico, de utilizar para sus explicaciones algunas teorías y principios estudiados, analizados y usados por la mecánica y física cuántica. Estos principios, leyes y hipótesis son muy complejos y no es posible, ni necesario en este trabajo, intentar ni siquiera resumirlos parcialmente. Aún así, es oportuno poner algunos ejemplos, por lo menos para entender la utilidad, que los autores de estas teorías reciben, en el uso de estas teorías cuánticas aplicados a las neurociencias.

Todos los procesos o fenómenos del universo son tratados y analizados o por la mecánica y física clásica o por la mecánica y física cuántica, entre ambas evidentemente, existe una intrínseca unidad y orden ontológico. Algunos de estos procesos y fenómenos cuánticos, cómo la coherencia cuántica y los efectos holísticos por ejemplo, reflejan la posibilidad que se constituyan sistemas, procesos y efectos de naturaleza holística, esto es, no locales, ni dependientes de unidades individuales o que se puedan individuar, cómo pueden ser los corpúsculos, los átomos, las moléculas, etc. El principio de causalidad de la física clásica no es evidentemente suficiente para entender y explicar todos los procesos y fenómenos psíquicos, entonces, para el emergentismo cuántico, sería útil y apropiado buscar este entendimiento y esta explicación a través de algunos principios de la física cuántica, ya que existiría alguna correlación, semejanza o parecido entre estos y los fenómenos y procesos neurobiológicos en cuestión.

Es innegable que la física clásica llegue a explicar los fenómenos y procesos según una lógica reduccionista, ya que el principio de causalidad con su lógica intrínseca, no permite abarcar la complejidad de algunos de estos procesos o fenómenos, cómo la emergencia de la vida o del psiquismo. El reconocimiento de estos límites no puede traducirse automáticamente en la certeza de

que entonces es la física cuántica la que puede explicar y entender estos procesos y fenómenos. Sería demasiado simple argumentar que cómo la física y mecánica clásica no consiguen este entendimiento y explicación lo tiene necesariamente que explicar la física y la mecánica cuántica. Los autores del emergentismo neuronal cuántico argumentan a su favor que la física de campos sugiere una causalidad diferente, capaz de dar cuenta de estados y efectos holísticos de la materia bosónica relacionados con estados y efectos determinados y determinables de la materia fermiónica. En algunos lugares del universo la materia fermiónica se transforma en materia bosónica, perdiendo su individualidad y adquiriendo un estado campal unitario e indiferenciado. Esta pérdida de individualidad y la consecuente adquisición de un estado campal unitario e indiferenciado permitiría una causalidad indeterminada, no local, ni localizable, y por consecuencia, la posibilidad de una causalidad independiente del lugar y del espacio. En este estado campal unitario, indiferenciado y dotado de causalidad no-local, podría así acontecer una superposición cuántica, esto es, un estado cuántico de indeterminación tal de una partícula que por su indeterminación puede al mismo tiempo “superponerse” y coincidir con muchos estados posibles cómo con ninguno. Esta indeterminación es interrumpida por el colapso de la función de onda que posee toda partícula, pero es imposible determinar, individuar y predecir en qué momento y por qué se produce el colapso. El principio de incertidumbre de Heisemberg nos explica la imposibilidad de determinar, medir, individuar o predecir estos fenómenos cuánticos.

Edelman es contrario a las hipótesis y teorías del emergentismo en su versión cuántica, ya que por un lado, no entiende cómo algunos principios y teorías pertenecientes a la física cuántica puedan explicar y aclarar procesos biológicos o psíquicos, y por otro lado, no entiende la necesidad de recurrir a estas hipótesis y teorías considerando que el análisis y el estudio de las estructuras, actividades y funciones biológicas sea suficiente por si sólo para explicar los procesos y fenómenos psíquicos. Cómo ya apuntado, el orden lógico y ontológico que comparten ambos autores apunta a que lo psíquico emergió de lo biológico y que además, lo psíquico es formalmente una organización de estructuras, actividades y funciones biológicas, al igual que lo biológico emergió de lo físico por ser formalmente una particular organización de lo físico-químico. Desde luego, si las hipótesis y teorías del emergentismo neuronal cuántico pueden ser útiles a nivel heurístico para entender y posibilitar nuevas ideas, teorías e hipótesis sobre el psiquismo dependerá en todo caso de la fuerza explicativa, de los argumentos usados, y de la posible fecundidad de estas teorías de desencadenar nuevas teorías e hipótesis.

1.5 Determinismo e indeterminismo

Cualquier teoría sobre el psiquismo animal y humano tiene que enfrentarse con otra cuestión muy debatida en las neurociencias y la psicología: el llamado problema determinismo-indeterminismo.

Esta cuestión está en parte relacionada con las hipótesis ahora citadas del emergentismo neuronal cuántico, en concreto, con el problema de explicar cómo a partir de procesos y fenómenos deterministas se llegue a la construcción de procesos y fenómenos, cómo la conciencia cuyo rasgo y caracteres más peculiares, radican en el comando y el control del organismo, y cómo tales formalmente indeterministas. Evidentemente, en el universo físico como en el mundo biológico existen estructuras, actividades, procesos y mecanismos que responden tanto a una lógica determinista como a una lógica no-determinista. Determinismo e indeterminismo no tienen por qué excluirse recíprocamente, ya que para las teorías emergentista y evolucionistas ambos puedan existir sin excluirse automáticamente.

Muchas de estas teorías y hipótesis como he apuntado, pueden ser perfectamente fusionadas entre sí dando lugar por lo menos a dos paradigmas formalmente contrapuestos: el paradigma emergentista-evolutivo-funcional (EEF) y el paradigma mecanicista-reduccionista-computacional (MRC). Este trabajo apoya y se coloca en pleno dentro del paradigma EEF y, dentro de este, acepta por completo las hipótesis y teorías de Edelman, uno de los mayores representantes del emergentismo neuronal clásico. Como apuntado, el paradigma EEF y dentro de este, el emergentismo neuronal clásico, se opone abiertamente a cualquier hipótesis contraria a los principios y leyes de la evolución y a todo tipo de dualismo o fisicalismo. Las teorías y hipótesis propias del emergentismo cuántico no pueden entonces, ser aceptadas y englobadas con la neurobiología de Edelman y con la epistemología de Zubiri.

2.0 Aportación de la epistemología de Zubiri a la neurología de Edelman: Edelman iluminado por Zubiri

Como veíamos en el capítulo primero, la paleoantropología permite reconstruir la historia evolutiva de nuestros antepasados hasta llegar a los homínidos. Las evidencias muestran, en efecto, una especie humana, el género homo, y sus extraordinarios logros en la adaptación al medio, en el trabajo, en la socialización, en el lenguaje, pero sobre todo en el incipiente uso de una facultad nueva, la razón emocional cuyo desarrollo creciente es el que nos introduce en la historia, en la civilización y los sorprendentes productos de la razón en la cultura y en la ciencia. Pero, ¿qué cambios estuvieron produciéndose en el proceso evolutivo del sistema nervioso y del cerebro para que todo eso fuera posible?

El pensamiento de Edelman constituye probablemente, en el marco de la neurología clásica, una de las síntesis mejor construidas para entender por qué el sistema neuronal fue haciendo posible lo que describíamos en el capítulo primero y constatamos más ampliamente en la historia humana. El sistema nervioso apareció como coordinación de aquellas células especializadas en la sensación del

medio interno y externo. Su desarrollo y la aparición del cerebro hizo de este un sistema sensitivo-motor, eficaz para adaptarse al medio y responder. Poco a poco fue constituyéndose un sujeto psíquico animal que actuaba detectando repertorios de signos (etograma) y programas de respuesta, pero siempre actuando de forma signitivo-instintiva automática y determinista (en mayor grado en las especies inferiores).

El aprendizaje primitivo suponía ya una cierta manera de “memoria” que, según Edelman, se vio enriquecida al aparecer en los mamíferos zonas temporales que actuaban como cerebro de conexión. La memoria registraba las imágenes en tiempo real y hacía posible reactualizarlas en otros momentos mediante una compleja trama de *entries* y *reentries* que ligaban todos los registros. El presente recordado fue haciendo de la mente un sistema que unía el pasado con el presente, e incluso con el futuro. La mente fue tomando forma como un sistema combinatorio de imágenes que, poco a poco fue haciendo nacer la posibilidad animal de formar conceptos, agrupación de conceptos, categorizaciones, abstracciones, inferencias primitivas e incluso la imaginación que construye imágenes que anticipan el futuro. Y todo ello orientado por el sistema de valores o valencias de cada especie, estrechamente vinculado a la socialización, y sin romper la signitividad o automatismo de las respuestas animales.

La mente animal comienza a ser un complejo sistema de actualización de múltiples registros en paralelo, de selección inmediata de los registros más adaptados a la escena en tiempo real (selección a plazo medio y largo darwinista) y todo ello bajo una estructura totalizante e integradora que Edelman llama el núcleo dinámico. En la mente animal fue naciendo así incipientemente la conciencia primaria que se estabiliza en la especie humana y permite el tránsito a la conciencia superior, en el sentido explicado por Edelman. La mente humana aparece así para Edelman como un sistema en que se complejizan (“hipercomplejizan”) las funciones y posibilidades aparecidas ya en la mente animal. En el hombre se complejiza la socialización, se intensifica la autoimagen propia y frente a los demás, se desarrolla el instrumento del lenguaje como instrumento de socialización y todo ello hace nacer una función psíquica nueva, la razón que hace posible un nuevo mundo de valencias y emociones que constituyen, en conjunto, y desarrollan crecientemente la conciencia superior de la especie humana. A todo ello nos hemos referido en el capítulo segundo.

Ahora bien, aunque no cabe poner en cuestión lo que nos dice la paleoantropología sobre la evolución humana hasta los homínidos, y la aparición de la razón, y tampoco cuestionamos la pertinencia la reconstrucción hecha por Edelman de la evolución del sistema neuronal y cerebral que fue haciendo posible la actividad psíquica que hizo posible lo descrito por la paleoantropología, sin embargo, queda todavía en el aire una pregunta que hasta el momento carece de respuesta clara

y precisa. Pero, ¿qué es, en definitiva, la razón? ¿Qué es lo que pasó en la mente humana para que emergiera el salto cualitativo de la razón humana? La complejidad apuntada por Edelman, ¿qué es lo que, en último término, acabó haciendo posible, en el cerebro y en la mente, la génesis de la razón? ¿Qué cambio estructural profundo y radical (raíz de los cambios en la especie humana) es el que hizo verdaderamente posible la socialización, el lenguaje, la razón y la conciencia superior que permite el modo de ser real nuevo propio de la especie humana?

Edelman es consciente que estas últimas, y definitivas preguntas, no han sido respondidas de forma cumplida en su neurología y por ello, como veíamos ampliamente en el capítulo segundo, apunta a la necesidad de complementar su neurología con una epistemología armónica con la física, la biología y la neurología. Y aquí es donde entra en el escenario la epistemología o filosofía primera de Zubiri. La tesis que se defiende en esta investigación académica es que Zubiri “podría ser” la epistemología idónea que respondiera a las expectativas de Edelman en busca de la epistemología ausente que le permitiera llevar a la estación terminal su descripción completa del hombre, a partir de la física, la biología y la neurología. Las razones que avalan nuestro punto de vista han sido ya expuestas en el capítulo tercero. ¿Por qué lo decimos? Es simplemente el estudio de la relación entre los resultados de Edelman y las conjeturas hipotéticas de Zubiri sobre el origen de la mente humana, en especial, el origen y naturaleza de la razón.

¿Cuál es, entonces, según Zubiri, el origen radical de la razón humana y el deslinde del mero psiquismo animal? Su propuesta, como veíamos, consiste en decir que el hombre nace evolutivamente cuando comienza a sentir su propio cuerpo, los objetos que le rodean y el medio que lo contiene, de una manera nueva que Zubiri nombra con la palabra “realidad”. Esta sensación nueva es no sólo sensación sino “intelección sentiente”: una sensación que al mismo tiempo es una “re-presentación” (intelección). El animal siente el mundo, pero está distraído ante él, esperando sólo que aparezcan los signos o señales que disparen automáticamente sus programas de respuesta. El animal humano entiende sentientemente la realidad y se fija en ella, la observa, la contempla en sus propiedades y en su forma de permanecer estable y consistentemente en sí misma. Por ello, para sobrevivir, la especie humana ya no depende de automatismos (que en parte conserva) sino que se ve forzada a formar representaciones de cómo (con qué contenidos y propiedades) las cosas reales “son” (es decir, se reactualizan o permanecen en el tiempo).

Un aspecto esencial de la hipótesis de Zubiri es que esta nueva “mirada contemplativa” sobre el mundo habría llevado a otra representación: la idea de que las cosas reales son “reales” como “estructuras” (un sistema sustantivo de notas consistente en sí mismo, como explica en *Sobre la esencia*). De esta manera el proceso representativo de lo que son las cosas (el mundo) como

realidades habría comenzado a ser un análisis y crítica de estructuras. Esta crítica estructural (que explica la naturaleza de la razón) es la que permite imaginar la esencia profunda del mundo. Es la mecánica funcional de la razón que explica el conocimiento ordinario en la cultura y, sobre todo, el análisis y representación estructural del mundo en la ciencia. Este curso de la representación es lo que explica Zubiri como 1) intelección sentiente de realidad, 2) intelección de la realidad en un campo de realidad en que cada cosa tiene su logos frente a las demás, y 3) intelección racional que profundiza cuál es la esencia última de las cosas en el mundo.

Ahora bien, ¿qué tiene todo esto que ver con los análisis neurológico-etológicos de Edelman? Es muy sencillo: Edelman muestra cómo la mente animal forma conceptos, incluso complejos, cómo la mente animal es capaz de inferencias, anticipaciones del futuro y, lo que aquí es más importante, abstracciones, conceptos abstractos (así para un perro, por ejemplo, “hombre” es aquel conjunto de propiedades en las que coinciden una serie de objetos que aparecen en su vida). Así, relacionando a Edelman con Zubiri, la representación de “realidad” podría ser un concepto abstracto surgido a partir de la mecánica de la mente animal descrita por Edelman: su neurología-etológica muestra que la mente de los homínidos tenía ya aquellas capacidades de abstracción e imaginación que harían posible que hubiera sucedido lo que Zubiri hipotiza: que hubiera emergido una representación abstracta que respondiera a lo que Zubiri nombra como realidad. En este sentido, la propuesta de Zubiri sería una manera de decir en qué pudiera haber desembocado terminalmente una mente animal que funciona con las capacidades y mecanismos descritos por la neurología de Edelman. La mente humana hubiera nacido cuando la mente animal llegó a representarse la abstracción más universal de todas las posibles: la representación de realidad (de ahí que Zubiri se refiera al “orden transcendental de la realidad” cuando estudia las propiedades y contenidos de esa representación universal que explica el origen de las funciones racionales de la mente).

2.1 Límites epistemológicos de las teorías neurobiológicas de Edelman

La cuestión del nacimiento del psiquismo humano tiene que fundamentarse en una teoría unitaria y científica sobre el psiquismo animal en toda su generalidad. Al aceptar las hipótesis y teorías neurobiológicas de Edelman, tenemos que reconocer que estas explicaciones y hipótesis sobre la evolución, el desarrollo y la organización de nuestros cerebros, no llegan a conceptualizar y teorizar de manera explícitas, qué es el sentir animal o en qué consiste el psiquismo animal en toda su generalidad. Esta es una cuestión fundamental para intentar explicarnos el nacimiento de nuestro psiquismo. Edelman es perfectamente consciente de esta falta y por esto reconoce abiertamente y explícitamente la necesidad de una profunda crítica epistemológica de estos conocimientos sobre el cerebro animal y humano.

La gran intuición de Zubiri ha sido la de poner en el centro de sus análisis epistemológicos la cuestión de la realidad. Somos el animal de realidad, el animal que siente intelectivamente o entiende sentientemente la realidad en impresión. El cerebro es órgano de formalización, los estímulos que nos impresionan constituyen la realidad que sentimos. No se trata de teorías, sino de análisis de lo que cada uno siente es sus impresiones. Este es el punto de partida y la mayor aportación que las intuiciones de Zubiri pueden ofrecer a las teorías de Edelman: el psiquismo humano llega a la construcción de la realidad. Sobre esta construcción edificamos todo conocimiento de las cosas, las demás personas y nosotros mismos. En toda impresión aprehendemos la realidad en y por sí misma, cómo algo “de suyo”, algo “en propio”. Esta es la mayor y más fecunda intuición y aportación de Zubiri a las teorías de Edelman.

Edelman empieza por analizar los procesos de embriogénesis molecular y la topobiología, pasando por la percepción y la categorización, hasta llegar a la teoría del núcleo dinámico, el presente recordado y la conciencia de orden superior, y aunque llegue a teorizar el *Darwinismo Neuronal*, no se pone explícitamente el problema de analizar, explicar y teorizar el pasaje desde el sentir y el psiquismo animal hacia el sentir y el psiquismo humano. Sus teorías e hipótesis se mueven a partir de procesos primarios del desarrollo, procesos celulares y morfogenéticos hacia procesos estructurales de complejidad superior, cómo los mapas globales y hasta la conciencia. Esta sucesión desde lo simple y básico hacia lo complejidad parece determinar automáticamente y necesariamente la falta misma de una explicación y un entendimiento general y global sobre lo que sea el sentir y lo que sea el psiquismo animal.

2.2 Zubiri: una hipótesis terminal para la neurología de Edelman

Esta falta podría ser suplida por las teorías de Zubiri sobre la formalización animal y la hiperformalización humana. Las teorías epistemológicas de Zubiri empiezan por el análisis de lo que formalmente es el sentir animal, para luego dirigirse, sobre la base de este entendimiento, hacia el sentir humano, esto es, hacia el sentir intelectual de nuestra especie. Si para Edelman el cerebro es un sistema selectivo para Zubiri el cerebro es el órgano de formalización, entendiendo que: «formalización puede significar la estructura cerebral por la cual aprehendemos un contenido según su propia formalidad»¹⁵⁴⁴, esto es, «una estructura rigurosamente anatomo-fisiológica»¹⁵⁴⁵. El análisis del sentir en Zubiri, a diferencia de Edelman, no se limita a la descripción de las estructuras, actividades y funciones neurobiológicas, porque para Zubiri, el análisis del sentir es el análisis de la impresión y esta, está constituida por el momento de afección, el momento de alteridad y el momento de fuerza de imposición.

¹⁵⁴⁴

Xavier Zubiri, *Inteligencia Sentiente. Inteligencia y Realidad*, Alianza Ed. Madrid, 1983, p. 43.

¹⁵⁴⁵

Ibíd., p. 46.

El momento de alteridad nos introduce a la teoría de la formalización animal y la hiperformalización humana, ya que la diferencia entre el sentir animal y el sentir humano según Zubiri, radica expresamente en la diferencia de este momento de alteridad, esto es, radica en la diferente formalidad que nuestras particulares estructuras anatómo-fisiológicas soportan. Aquí está la novedad y una posible intuición que Zubiri puede aportar a las teorías de Edelman, el haber conceptualizado la funcionalidad del sistema nervioso en su generalidad. Formalización es también el modo de quedar de todo contenido de una impresión, es manera de habérselas con las cosas, *habitus*. El cerebro animal reacciona a un estímulo seleccionando y desencadenando una respuesta apropiada y adaptativa mientras que nuestro cerebro se hace “carga” de la realidad del estímulo. La forma o el modo cómo el contenido queda en nuestra impresión define la formalidad de realidad. En este modo de formalización el contenido es aprehendido directamente, inmediatamente y unitariamente cómo algo “en propio”, algo “de suyo”, esto es, cómo realidad.

En el curso de la evolución biológica, «a lo largo de la serie zoológica, gracias a la formalización, el animal va sintiendo sus estímulos como “nata-signo” cada vez más independientes del animal mismo; esto es, siente el estímulo como algo que va estando cada vez más despegado del aprehensor. Pero esta formalización llega a un punto por así decir extremo. El estímulo se ha ido presentando finalmente como algo tan independiente del animal, tan alejado de él, que acaba por “quedar” totalmente despegado de él: la formalización se ha trocado en *hiper-formalización*»¹⁵⁴⁶. Integrando estas teorías a las teorías de Edelman llegamos a entender de manera más profunda la estrecha relación y parecido cómo las diferencias especie-específicas entre nuestro psiquismo y el psiquismo animal, porque estas diferencias y similitudes, radican además de la anatomía y la fisiología en una diferencia de funcionalidad, esto es, una diferencia en orden a la formalización, en relación a cómo “queda” el contenido de nuestras impresiones en nuestra inteligencia sentiente.

Toda impresión, animal y humana, posee así un contenido y una formalidad propia, dependiendo del nivel de organización de las estructuras, actividades y funciones que constituyen el organismo de los animales en cuestión. La formalidad es la manera, el modo de “quedar” que tiene todo contenido de una impresión, es en otras palabras la manera de habérsela con las cosas y con el medio que todo animal ha evolucionado para adaptarse a él. En el sentir animal hay una formalidad de estimulidad mientras que en el hombre hay una formalidad de realidad. Las estructuras, actividades y funciones neurobiológicas que constituyen el psiquismo animal habrían evolucionado hasta la formalidad de estimulidad, mientras que nuestras estructuras, actividades y funciones sobre este sentir estímulo habrían evolucionado hasta la formalidad de realidad, esto es, hasta un sentir intelectual o una intelección sentiente.

¹⁵⁴⁶

Ibíd., p. 70.

Estas intuiciones pueden fundamentar una profunda y radical crítica epistemológica a las teorías e hipótesis de Edelman, ya que la cuestión sobre la realidad y lo real, llega a abarcar la realidad de las cosas y los fenómenos, físicos o biológicos, y hasta llega a nuestra misma realidad cómo animal de realidad. Edelman no se pone la cuestión de que sea formalmente la realidad y lo real en tanto que sentido intelectivamente o inteligido sentientemente. Edelman se concentra en la estructura modal de la impresión de realidad sin interesarse, como hace Zubiri, también por la estructura transcendental de la impresión: «lo que es transcendental es aquello que constituye el término formal de la inteligencia, a saber, la realidad. Y esta realidad nos está presente en impresión. Por tanto, quien es transcendental es la realidad en impresión»¹⁵⁴⁷. Edelman no se hace cuestión de que nuestro sentir es un sentir la realidad, de un objeto, una emoción, un recuerdo, una persona, o nuestra misma realidad cómo personas. La realidad entonces es transcendental, en cuanto construcción de nuestro sentir y de nuestro psiquismo.

2. 3 La estructura transcendental de realidad y la “mente” en Edelman

El análisis de esta estructura transcendental comprende cuatro momentos fundamentales: la apertura, la respectividad, la suidad y la mundanidad. En toda impresión de realidad sentimos estos momentos, por esto en muchas ocasiones, subraya que esta no es otra teoría metafísica, sino análisis de estructura: estructura transcendental. El momento de apertura se refiere al hecho de que aunque las impresiones sean siempre diferentes y absolutamente únicas e irrepetibles, siempre son impresiones de realidad, porque la realidad es abierta a diferente contenidos a la vez que todo contenido de una impresión es real. Este momento, y esta cuestión no son analizados por Edelman, aunque toda categorización perceptiva en todas las modalidades presenta este primer momento de la estructura transcendental de la impresión de realidad que es la apertura.

Al igual que por la apertura, también el análisis de los otros tres momentos de la estructura transcendental de la impresión pueden profundizar y sumergir las teorías de Edelman en una seria crítica epistemológica de sus conocimientos. La respectividad se refiere al hecho de que toda impresión de realidad sea concretamente impresión de la realidad de algo, entendiendo por algo, cualquier cosa, proceso, fenómeno o persona. La realidad además, nunca es algo abstracto sino siempre algo dotado de un contenido, el contenido de todas la impresiones. Este contenido es siempre y sólo algo muy concreto, muy “de suyo”: es el tercer momento, el momento de suidad de toda impresión de realidad. Por ultimo, el momento mundanal según el cual toda impresión de realidad es pura y simplemente, un momento de “la” realidad, aprehendida o aún por aprehender.

¹⁵⁴⁷

Ibíd., p. 114.

Este análisis de la estructura transcendental de la impresión de realidad en sus cuatro momentos, incorporado con las hipótesis y teorías de Edelman, podría desencadenar por un lado, nuevas intuiciones e teorías sobre las características generales de la impresión y del sentir humano y por otra, favorecer y fomentar la posibilidad de asociar a estos momentos, estructuras, actividades o funciones neurobiológicas concretas. Se podría enriquecer las teorías de Edelman profundizando en la comprensión y en la interpretación de los mecanismos neurobiológicos que subyacen a esta estructura transcendental de la impresión de realidad y explicar de manera más clara y contundente las experiencias fenoménicas asociadas a estos momentos de la estructura transcendental. Se podría investigar y analizar todos aquellos disturbios neurológicos, psicológicos o psiquiátrico que tienen a que ver con alguna alteración, o daño en las estructuras, actividades o funciones neurobiológicas relacionadas con nuestra capacidad de construcción de la realidad o con los estados de alteración de la percepción de realidad provocado por drogas, enfermedades o traumas.

Además de buscar, analizar y investigar los correlatos neurológicos de nuestro sentir intelectual, de nuestra impresión de realidad, estas hipótesis y teorías podrían desencadenar la construcción, programación y organización de nuevas maquinas y artefactos, al estilo de las maquinas que Edelman construye para simular la actividad y función de algunas estructuras neurobiológicas. En el sentir estímulico y en la impresión de estimulidad las estructuras, actividades y funciones del organismo están orientados y determinan el desencadenamiento de una compleja formalización de estimulidad, mientras que en el sentir intelectual y en la impresión de realidad, las estructuras, actividades y funciones están orientadas y determinan la ruptura de la signitividad de los estímulos, y determinan la formalización de realidad. En el animal el contenido de una impresión queda señalando una respuesta, mientras que en los hombres el contenido de sus impresión quedan cómo algo real, cómo realidad: es el pasaje de la formalidad animal a la hiperformalización humana. El estímulo, esto es, la construcción del contenido de la impresión sensible es tan autónomo e independiente, que queda en nuestras impresiones cómo algo real, cómo realidad.

El hombre es el animal de realidad, el animal cuyas estructuras, actividades y funciones neuronales se han evolucionado hacia la emergencia de un “sentir intelectual”, esto es, hacia la impresión de realidad. Diferentemente de los demás animales, el contenido de todas nuestras impresiones queda cómo algo “en propio”, cómo algo “de suyo”. Lo que nos está presente en impresión de realidad no es ya el estímulo con sus posibles respuestas, sino que nos está presente la realidad de algo según tres modalidades cómo “realidad” en y por sí misma, cómo afirmación o juicio de lo que esta realidad es “en realidad” y cómo fundamento de lo que esta realidad es “en la realidad”, esto es, cómo su fundamento, su razón. Este análisis estructural orientado por la razón hacia lo profundo es lo que lleva, en último término, a la ciencia. Nuestro sentir intelectual nos hace presente la realidad

de las cosas, de los procesos y de los fenómenos que nos impresionan empujándonos y obligándonos de manera natural y espontánea a hacernos cargo de la realidad. Nuestro psiquismo además, nos empuja a una continua definición semántico-lingüística y a una incesante búsqueda de la razón de toda realidad aprehendida en impresión.

Por eso el hombre es el animal de realidad, porque sus estructuras, actividades y funciones neurobiológicas, constituyen y fundamentan la independencia del contenido de sus impresiones, edifican y construyen el sentido de la realidad aprehendida y excogitan y descubren la razón de toda realidad sentida. Zubiri habla de estructuras fisiológicas, pero no se interesa en analizar cuáles son y cómo están organizadas. En efecto, a Zubiri no le interesa conocer los mecanismos biológicos de estas estructuras porque sean como sean, estas estructuras o actividades, su importancia radica en su funcionalidad más que en entender cómo realiza a nivel estructural sus funciones. Dejando de lado este aspecto, que será profundizado a la hora de proponer y analizar las posibles aportaciones de Edelman a las teorías de Zubiri, es importante subrayar que la falta de Edelman en relación a una teoría sobre el psiquismo y el sentir en toda su generalidad puede ser perfectamente superada incluyendo las teorías de la formalización y de la hiperformalización de Zubiri.

2.4 Zubiri completa terminalmente a Edelman

La falta en el análisis de Edelman de una teoría científica sobre el psiquismo y el sentir en su generalidad, determina la falta de una distinción en sus análisis entre los diferentes procesos que describe. La percepción, la categorización en todas las modalidades sensoriales, los recuerdos, las imágenes o los procesos del núcleo dinámico que soportan el presente recordado, son analizados y investigados siempre y sólo a través de una descripción de las estructuras y actividades que lo soportan sin entrar en los aspectos funcionales de estos procesos. Las teorías de Edelman integradas con las hipótesis de Zubiri sobre las diferencias entre el sentir animal o sentir puro y el sentir humano o sentir intelectual y, dentro de este último, entre el sentir y el entender, permiten por un lado analizar y evidenciar las diferencias funcionales entre nuestro psiquismo y el psiquismo animal y sobretodo, especificar la diferencia, dentro de nuestro psiquismo entre sentir y entender.

En el análisis del sentir resumido en el capítulo sobre Zubiri, se evidenció que entre el sentir animal y humano hay una profunda diferencia que, como acabamos de indicar, radica fundamentalmente, en una diferente funcionalidad del sistema nervioso en su totalidad, además que por las diferentes estructuras, actividades y funciones neurobiológicas que lo constituyen. La diferencia entre el sentir animal y el sentir humano es para Zubiri una estricta oposición. El psiquismo animal en toda su generalidad puede ser explicado por la formalidad de estimulidad, mientras que, nuestro psiquismo en toda su generalidad, tiene que ser explicado por la formalidad de realidad. Sin embargo, dentro

de nuestro psiquismo no hay oposición algunas entre nuestro sentir y nuestro inteligir y la diferencia entre ambos, si de diferencias quiere hablarse, es una diferencia que deriva simplemente del orden en el que se quiere abordar la definición misma del proceso. Por esto Zubiri habla indistintamente del sentir intelectual o de la intelección sentiente para referirnos a nuestro psiquismo: «el sentir es en sí un modo de inteligir, y el inteligir es en sí un modo de sentir»¹⁵⁴⁸.

Es en el análisis del acto de impresión y no del sentir, donde se llega a entender la distinción y la diferencia dentro del psiquismo humano entre el sentir y el inteligir, ya que, «no se trata de llevar a cabo esfuerzos conceptuales, sino de llevar a cabo un esfuerzo de atención al hecho mismo de la impresión de realidad»¹⁵⁴⁹. La formalidad de realidad hace que en el hombre nunca haya una sensación pura y que tampoco haya una intelección pura, sino siempre y sólo sensación intelectual o intelección sentiente de realidad. Este acto único y unitario de impresión de realidad es sentiente, esto es, acontece en impresión y es además intelectual, esto es, lo que es actual, y no sólo en acto, lo que “queda” en impresión es la realidad, su realidad, es el “de suyo” mismo de todo lo que impresiona, estas cosas, los procesos y fenómenos, las personas y nosotros mismos como realidad.

El nacimiento del psiquismo humano en las perspectivas de Edelman y Zubiri, es antes de todo un proceso gradual, por ser un proceso biológico, y cómo tal, dependió de la evolución y el desarrollo de particulares estructuras fisiológicas, patrones de actividad, capacidades y funciones neurobiológicas, que permitieron la emergencia del sentir intelectual y de la impresión de realidad. Este proceso gradual de desarrollo morfológico de las estructuras y de la diferenciación de los niveles y de las pautas de actividad de las mismas, llega hasta la progresiva emergencia de una funcionalidad diferente respecto al psiquismo animal. Las impresiones del animal desencadenan una compleja red de estímulos y respuestas para orientar la conducta, mientras que las impresiones del animal humano, para orientar su conducta, le empujan y fuerzan a una construcción, definición y búsqueda en profundidad de la realidad que aprehende en impresión. En esta formalidad de realidad, el contenido de la impresión y de lo que impresiona, es presente cómo algo que necesita ser experimentado, percibido, expresado, definido, además que entendido y fundamentado.

Armonizando las teorías de Zubiri con la de Edelman podemos afirmar, que el hombre es el animal de realidad, el animal cuyas estructuras, actividades y funciones fisiológicas, biológicas y neuronales, se han evolucionado hasta la construcción de la realidad, hacia un sentir intelectual o una intelección sentiente de la realidad de las cosas, la realidad de los demás seres humanos y la realidad de nosotros mismos. Sentimos e inteligimos, esto es, tenemos presente ante nosotros, pero sentientemente, esto es en impresión, la realidad de todos los procesos, los fenómenos, las cosas y

¹⁵⁴⁸ Ibídem, p. 84.

¹⁵⁴⁹ Ibídem, p. 82.

las personas, y hasta nuestra misma realidad. El hombre es por esto animal de realidad, el animal cuyas estructuras, actividades y funciones neurobiológicas, le empujan hacia la construcción de todo tipo de realidad, siendo así a la vez, autor, actor, interprete y espectador de ellas.

Entre el sentir estímulo animal y el sentir intelectual humano hay según Zubiri una diferencia en orden a la independencia y la autonomía del contenido de la impresión, esto es, en orden a la construcción neurobiológica del sentir mismo. Nuestras estructuras, actividades y funciones determinan una autonomía y una independencia tal respecto a lo que nos impresiona que acabamos sintiendo, esto es, construyendo la realidad misma de lo que nos impresiona. Nuestro sentir es intelectual, esto es, es un sentir la realidad en impresión, y al igual que el sentir animal es una construcción dependiente de nuestras estructuras, actividades y funciones neurobiológicas especie-específicas, esto es, es un sentir en impresión. El sentir animal es estímulo, esto es, es un sentir en el que está presente y es actual una posible respuesta adaptativa seleccionadas en el curso de la experiencia del individuo o en el curso de la evolución de su historia evolutiva como especie, aquí también hay construcción, porque todo sentir es construcción.

Coordinando estas hipótesis sobre la hiperformalización del sentir intelectual humano y la formalización del sentir estímulo animal, con las teorías de Edelman sobre el psiquismo animal y el psiquismo humano, tenemos bien claro por un lado, las diferencias existentes en orden a las estructuras, actividades y funciones especie-específicas y por otro, las diferencias en orden a la funcionalidad del psiquismo de cada uno. Esta fusión de perspectivas nos lleva a definir el psiquismo animal en toda su generalidad, como una “construcción” dependiente de la organización de las estructuras, actividades y funciones neurobiológicas de un organismo orientada a la adaptación del medio. Nuestro cerebro al igual que el cerebro de todo animal a través de las percepciones y los sentidos construye la impresión con el fin de orientar la conducta. En esto, no hay diferencia alguna entre hombres y animales.

Por esto según Zubiri, la conciencia no existe, esto es, no tiene sustantividad alguna, y entonces, no es ni puede ser algo que pueda ejecutar actos. Sería la inteligencia sentiente en todo caso y no “la” conciencia la que si puede o no puede hacer algo, y sobre todo, lo que esta inteligencia sentiente podría o no podría hacer, no es en absoluto ejecutar actos, sino actualizar la realidad aprehendida en impresión. Sin entrar por ahora en las diferencias y la importancia que Zubiri y Edelman dedican cada uno a su manera al análisis de la dimensión temporal de estos procesos, podemos afirmar desde ahora, fusionando ambas perspectivas que tanto el presente recordado como la actualidad de la realidad en la inteligencia sentiente son construcciones psíquicas. Como aclararé, según Zubiri la construcción se limitaría al logos y la razón sentiente excluyendo la aprehensión primordial de realidad, sin embargo, aceptando las teorías de Edelman sobre la categorización perceptiva y los

mapas globales, admitimos que la aprehensión primordial también es construcción.

El SNC y periférico ha nacido y se ha evolucionado para construir la sensación, la percepción y la impresión, constituyendo el sentir mismo. Todo sentir es entonces una construcción neuronal, una construcción en las que participa el organismo en su totalidad, con sus estructuras, actividades y funciones especie-específicas. Sobre este sentir animal se ha ido construyendo el inteligir humano, esto es la inteligencia sentiente, o que es lo mismo, el sentir intelectual, que entonces en cuanto sentir, es formalmente una construcción. Pero, ni Zubiri ni Edelman intentan profundizar la cuestión del pasaje evolutivo desde el psiquismo animal al psiquismo humano. Zubiri en concreto apunta a un “distanciamiento” dentro del sentir mismo: «el hombre es el animal del distanciamiento. Su hiperformalización le determina a estar sintiendo, y por tanto a estar en cierto modo en lo sentido, pero a estar distanciadamente»¹⁵⁵⁰.

Este distanciamiento según Zubiri, no es un alejamiento o una separación porque no nos separamos o alejamos jamás “de” las cosas, los procesos o los fenómenos que sentimos intelectivamente o que inteligimos sentientemente en nuestras impresiones, sino que, es un distanciamiento en el interior, esto es, dentro de nuestro sentir mismo. Este distanciamiento en el interior, dentro del sentir mismo puede ser asociado directamente con las estructuras, actividades y funciones neurobiológicas responsables de la actividad del núcleo dinámico. Al integrar y fusionar estas intuiciones de Zubiri con las teorías de Edelman sobre el núcleo dinámico, se podría obtener una explicación funcional, en toda su generalidad de esta estructura. El comportamiento y la conducta del animal humano entonces, quedarían cómo suspendidos, o atrapados por así decir, por esta estructura, dentro de la realidad de sus impresiones.

2.5 Núcleo dinámico, formación de conceptos y el “concepto” terminal de realidad

Edelman no se esfuerza de analizar en toda su profundidad las complejas experiencias fenoménicas soportadas por las estructuras, actividades y funciones que definen el núcleo dinámico, pero al fusionar y englobar estas teorías con las intuiciones de Zubiri, sería posible llegar a un entendimiento más profundo de estas experiencias. Sería cómo fundamentar la experiencia fenoménica de todos nuestros pensamientos, impresiones y percepciones, al intender que este tiempo y espacio en el que se mueve nuestra inteligencia, además de depender de aquellas estructuras, actividades y funciones del núcleo dinámico, se basa y se fundamenta sobre este “distanciamiento” dentro del sentir teorizado por Zubiri: «no es alejamiento “de” las cosas, sino distanciamiento “en” ellas»¹⁵⁵¹.

Este es un aspecto fundamental porque a partir de esta posible integración y profundización de esta

¹⁵⁵⁰ Ibídem, p. 70.

¹⁵⁵¹ Ibídem.

teoría sobre el distanciamiento dentro de nuestras impresiones, entre la aprehensión de realidad y el sentir intelectual se podrían aclarar y explicar numerosos estados fenoménicos que experimentamos cotidianamente en nuestro sentir. Sería posible entonces, intentar acoplar y relacionar estos estados fenoménico con específicas y concretas estructuras, actividades y funciones que controlan el núcleo dinámico. Sobre todo, a nivel explicativo, se podría entender más profundamente la experiencia fenoménica de quedarnos en este tiempo y en este espacio que constituye lo que llamamos nuestra mente. Esta integración y profundización en la explicación de la funcionalidad del núcleo dinámico se acordaría perfectamente con las características generales de la conciencia ya que acabaría fundamentando y aclarando la experiencia fenoménica misma de nuestra actividad psíquica.

Otra cuestión fundamental presente en las teorías e hipótesis de los dos autores que podría fusionarse y profundizarse recíprocamente, es la cuestión del orden temporal de los procesos y fenómenos en cuestión. Tanto la actividad del núcleo dinámico y de la conciencia de orden superior, cómo la actualidad de la realidad en general y en particular, en las tres modalidades de la inteligencia sentiente, parecen obedecer en el fondo a un mismo orden temporal. Es necesario sin embargo, por una autentica fusión de perspectiva, aclarar explícitamente estas similitudes y estas semejanzas. Los procesos y los fenómenos psíquicos descritos por Edelman, nos hablan explícitamente de la capacidad del núcleo dinámico de construir un presente recordado, esto es, de construir «una escena que conexiona hechos inmediatos, o imaginados, con la historia de los comportamientos guiados por el valor de aquel individuo»¹⁵⁵², o de cómo, «en cada instante el cerebro va “más allá de la información dada”, y en los animales conscientes su respuesta a un estímulo en entrada es entonces un “presente recordado”»¹⁵⁵³.

Para Zubiri la realidad es formalidad y la formalidad es el modo, la manera que posee la impresión de estar presente y de ser actual en nuestra inteligencia sentiente. En toda impresión de realidad nos está presente la realidad en y por sí misma, lo que ella es en realidad y lo que ella es en la realidad. La presencia de la realidad en todos los modos de intelección constituye y fundamenta para Zubiri, la verdad misma de la intelección sentiente o la verdad de la sensación intelectual en todas sus modalidades. La falta de una profunda crítica epistemológica denunciada por el mismo Edelman y más veces apuntada, podría colmarse abundantemente incorporando y fusionando lo que Zubiri entiende por actualidad, cuales son los modos de actualidad de la realidad en la inteligencia sentiente y lo que determina esta actualidad en la intelección sentiente. Son cuestiones epistemológicas por excelencia, porque tienen a que ver explícitamente con la verdad.

¹⁵⁵² Edelman, G., M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, p. 121.

¹⁵⁵³ Edelman, G., M., Tononi, G., *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, Basic Book, New York 2000, p. 163.

La actualidad, esto es, el estar presente, la mera presencia de la realidad en la inteligencia sentiente es según Zubiri, la esencia misma de la intelección sentiente o del sentir intelectual. Actualidad para Zubiri no es, cómo vimos, el carácter de ser acto de una realidad, esto sería la actuidad. Lo esencial de esta actualidad cómo “estar presente” no depende del presente, esto es, de la presencia de la realidad en la intelección sentiente, sino del “estar”: «estar presente desde sí mismo por ser real: he aquí la esencia de la actualidad. Al sentir impresivamente una cosa real como real estamos sintiendo que está presente desde sí misma en su propio carácter de realidad»¹⁵⁵⁴. Edelman sin embargo, parece interesado simplemente a las estructuras, actividades y funciones que soportan el presente recordado, sin entrar en la cuestión de la actualidad, esto es, sin entender que lo esencial de la cuestión se encuentra en el análisis del “estar” y no en la “presencia” de lo que está presente.

En la aprehensión de realidad inteligimos sentientemente o sentimos intelectivamente la mera actualidad de la realidad en nuestra inteligencia sentiente, entonces, según Zubiri, en la aprehensión de realidad, hay una “comunidad de actualidad”, porque lo que es actual es la realidad en y por sí misma cómo algo en propio y de suyo, y a la vez, es actual mi intelección misma en cuanto en ella es donde acontece esta actualidad común, esta, *cum-ciencia*. Esta es la definición de conciencia de Zubiri, que hay que englobar en las teorías de Edelman para que tengan auténticamente una base y un fundamento epistemológico, ya que es en esta mera actualidad común de lo inteligido y de mi intelección que aparece la verdad: «lo que la mera actualización de lo real añade a la realidad es, pues, su verdad»¹⁵⁵⁵. La realidad inteligida y mi misma intelección son entonces verdaderas, si están meramente actualizadas en mi intelección sentiente o sentir intelectual.

Edelman no se pone a analizar y profundizar el sentido y el significado de la vivencia de un presente recordado sino que se limita a buscar sus correlatos neuronales, afrontando la cuestión funcional sólo superficialmente. El mero estar presente de la realidad en y por sí misma en mi intelección constituye la verdad real de mi intelección y de lo meramente presente en ella. La teoría de la verdad, otra vez, no es otra teoría metafísica, sino que es una cuestión de estructuras neurobiológicas, Zubiri en el fondo está de acuerdo con Edelman, esto es, podría perfectamente incluir el análisis de Edelman dentro del análisis modal de las estructuras que describe. Por esto puede afirmar que «no poseemos la verdad real sino que la verdad real nos tiene poseídos por la fuerza de la realidad. Esta posesión no es un mero estado mental o cosa semejante, sino que es la estructura formal de nuestra intelección misma»¹⁵⁵⁶.

Zubiri, otra vez, no quiere hacer teoría, no habla en abstracto de estructuras, actividades y funciones

¹⁵⁵⁴ X. Zubiri, o.c., pág 140.

¹⁵⁵⁵ *Ibidem*, p. 230.

¹⁵⁵⁶ *Ibidem*, pp. 241-242.

neuronales estudiadas por la medicina, la neurología, la psiquiatría y la psicología. Las teorías de Zubiri podrían aportar nuevas líneas de investigación al considerar la atención, un modo intelectual propio y no «un fenómeno psicológico entre otros; es un momento modal de la intelección. Porque la atención no es “simple” fijación. Es un modo intelectual propio, aquel modo según el cual me fijo “solamente” en aquello que aprehendo en y por sí mismo»¹⁵⁵⁷. Cada modo de intelección según Zubiri, posee un modo de actualidad diferente, que a su vez, determina y fundamenta un tipo de verdad diferente. Antes de volver a analizar las teorías de Zubiri, sobre los modos de actualidad y los tipos de verdades, es necesario integrar a las teorías de Edelman las intuiciones y teorías de Zubiri sobre el lenguaje y el razonamiento, esto es, sobre el logos y la razón sentiente.

Esta teoría de Zubiri sobre la realidad, la actualidad, y sobre el psiquismo, junta con los análisis de la estructura modal y sobretodo transcendental de la impresión de realidad, pueden como apuntado, favorecer el desarrollo de una fenomenología del psiquismo humano. Nuestra manera de habérnosla con las cosas, esto es, nuestra formalidad de realidad se basa y fundamenta propio sobre este distanciamiento de nuestro sentir intelectual. Claro que, no se trata de un vaga y general toma de distancia entre nuestra aprehensión y nuestro sentir sino que siempre y sólo experimentamos los mismos modos de distanciación dentro de las cosas sentidas intelectivamente o inteligidas sentientemente. Estos modos son los modos de intelección sentiente, esto es, la aprehensión primordial de realidad, el logos y la razón sentiente.

La emergencia del psiquismo de nuestra especie tuvo que empezar por este “distanciamiento” dentro de nuestro sentir y de nuestras impresiones, pero este hubiera sido imposible sin que el psiquismo de nuestra especie no hubiera desarrollado y evolucionado por lo menos a nivel elemental, capacidades semántico-lingüísticas por un lado y capacidades simbólicas y de razonamiento por otro. El nacimiento del psiquismo humano dependió entonces de las estructuras, actividades y funciones especie-específicas que llegaron no sólo a la construcción de una primordial impresión de realidad, sino también, por la evolución y el desarrollo de las estructuras, actividades y funciones que se ocupan del lenguaje y del significado, de la planificación, de la abstracción, el pensamiento simbólico y el razonamiento.

3.0 El logos sentiente cómo explicación funcional del “presente recordado”

El sentir estímulo animal entonces ha evolucionado en nuestra especie hasta la construcción de un sentir intelectual, un sentir en el que lo que impresiona determina en el sentir mismo la presencia y la actualidad de la realidad aprehendida. Esta construcción, sin embargo, no es una construcción que se limita a la impresión de realidad, sino que a la vez, es construcción semántica y lingüística. El sistema nervioso entonces, impresionado por la realidad aprehendida en impresión determina por

¹⁵⁵⁷ Ibídem, 260.

un lado la afirmación de lo que esta realidad es “en realidad”, esto es, en relación a las demás realidades aprehendidas, y por otro intenta determinar y buscar, la razón y el fundamento de esta realidad considerada en relación a toda realidad, sea aprehendida o no aprehendida. En un único acto de intelección sentiente o de sensación intelectual de la realidad, nuestra inteligencia sentiente aprehende primordialmente la realidad, determina la afirmación y el significado de ella y intenta buscar su razón o su fundamento.

3.1 Neurología del lenguaje y su función en un “campo de realidad”

Edelman por un lado intenta reconstruir el orden y la secuencia de aquellas adaptaciones y modificaciones fisiológicas y neurológicas necesarias para el desarrollo inicial del lenguaje, por otro, analiza los posibles mecanismos neuronales necesarios para ejecutar y entender el lenguaje ya perfectamente adaptado. Según él, antes apareció la capacidad conceptual, la fonética y los sistemas de memoria apropiados, después la semántica, gracias a la capacidad conceptual y a través de un *bootstrapping semántico*, desde estos apareció la sintaxis. Edelman explica nuestras capacidades lingüísticas con la reentrada, el desarrollo de las áreas de Broca y Wernike y la actividad del núcleo dinámico, pero en el fondo, no se plantea ninguna cuestión auténticamente epistemológica sobre la especificidad de nuestro lenguaje. No se plantea de manera radical el análisis en las diferencias y similitudes entre la comunicación animal y el lenguaje humano.

Para Zubiri el logos sentiente es un modo de intelección sentiente o de sensación intelectual de la realidad aprehendida en impresión. La realidad entonces, queda en nuestro sentir, está presente, no sólo en y por sí misma sino también respecto de las demás realidades aprehendidas. Son dos modos de intelección diferentes, al que corresponden modos de actualidad de la realidad diferentes y con ello, tipo de verdades diferentes. En el logos sentiente se aprende lo que es “en realidad” algo aprehendido ya cómo realidad en aprehensión primordial de realidad. Lo que es actual es la respectividad entre las realidades aprehendidas. El logos sentiente, esto es, la afirmación de lo que algo ya aprehendido cómo realidad, es en realidad se funda sobre la respectividad de toda realidad aprehendida en aprehensión primordial. La distinción que hace Zubiri entre el modo de aprehensión primordial y el logos sentiente es una distinción modal, una distinción de la modalidad de la misma realidad, a la que corresponde una diferente modalidad de su actualidad. Lo que es actual y está presente en el sentir intelectual cómo logos sentiente, es ahora lo que la realidad ya aprehendida es “en realidad”, esto es, lo que esta realidad es respectivamente a todas las demás realidades ya aprehendidas cómo realidad.

Edelman intenta describir las estructuras neuronales que soportan la función lingüística sin entrar en el análisis de lo que supone, fundamenta y posibilita toda función lingüística, esto es, sin el análisis del logos sentiente cómo modalidad del sentir intelectual. La intelección de lo que algo real es en

realidad es así por un lado, intelección ulterior, porque se basa sobre la intelección de la realidad de este algo, y por otro, es intelección respectiva, porque la intelección de lo que algo es en realidad es una intelección campal, esto es, es una intelección dentro de un campo de realidad, que abarca todas las realidades ya aprehendidas. La intelección de lo que algo es en realidad es la intelección de la realidad de algo “entre” las demás realidades aprehendidas. Las teorías de Zubiri sobre el logos sentiente pueden así desencadenar numerosas intuiciones al considerar la función lingüística en toda su generalidad, esto es, no limitándose a describir las estructuras y las actividades neurales de la que depende, sino analizando la funcionalidad misma del lenguaje.

El logos sentiente así, incorporando las tesis de Zubiri, no es simplemente el lenguaje, sino una modalidad de inteligir sentientemente o de sentir intelectivamente lo que la realidad ya aprehendida en aprehensión primordial es “en realidad”, respectivamente a las demás realidades aprehendidas. Sin la aprehensión primordial de realidad no hay ni puede haber logos sentiente. Diferentemente de lo que cree Edelman entonces, el lenguaje no es sólo una función biológica más, soportada por particulares y complejas estructuras y actividades neurológicas. El logos sentiente es un modo de intelección sentiente de la realidad, el modo según el cual, lo que está presente y es actual en mi impresión es justo la respectividad de toda realidad en cuanto aprehendida como realidad. El lenguaje en otras palabras, no es una función del organismo humano añadida a la aprehensión primordial de realidad. El lenguaje o logos sentiente es mucho más que esto, al ser según Zubiri, una modalidad fundamental de la inteligencia sentiente misma, una modalidad ulterior, respecto de la aprehensión primordial sobre la que se basa y fundamenta.

Sin este supuesto epistemológico y su relativo análisis, las teorías de Edelman sobre el lenguaje y la función lingüística, no dejan de ser un simple análisis de las estructuras, actividades y funciones que lo soportan. Edelman en otras palabras se pregunta cómo hablamos, pero no se pregunta porque lo hacemos, esto es, no investiga el origen funcional de nuestra capacidad lingüística. Por esto es necesario abarcar y fusionar las intuiciones de Zubiri sobre el logos sentiente, para colmar e integrar las falta y el vacío de una crítica epistemológica al estudio de la función lingüística que propone Edelman. Es la actualidad de la realidad en su respectividad que nos fuerza y empuja a una definición, una afirmación o juicio sobre ella. Toda cosa real según Zubiri, aprehendida en aprehensión de realidad posee así un momento individual y un momento dual o campal. Si la aprehensión primordial de realidad determina y fundamenta el momento individual de cada realidad, el logos sentiente determina y fundamenta el momento dual o campal.

Para Edelman entonces, el lenguaje es una función más dentro dentro del conjunto de otras funciones neurológicas y neurobiológicas de nuestro organismo. Para Zubiri, sin embargo, no sólo

no es una función más, entre otras, sino que es una modalidad concreta y definida de nuestra intelección sentiente o sensación intelectual, es en otras palabras, algo que abarca todo nuestro organismo y con él, nuestra manera de habérsela con las cosas. No es lo mismo considerar y analizar la función lingüística, que considerar y analizar cómo hace Zubiri la “medialidad” del logos sentiente. Edelman en otras palabras, considera la función lingüística cómo una función neurobiológica más dentro de las capacidades y funciones de nuestro organismo, sin embargo para Zubiri, es algo diferente, ya que esta función lingüística radica en la funcionalidad misma del sentir intelectual o de la intelección sentiente considerada en su momento campal, y cómo tal no puede considerarse separadamente e independientemente del análisis de la aprehensión primordial de realidad.

Esta falta de una crítica y de un fundamento epistemológico en las teorías de Edelman sobre el lenguaje de nuestra especie, determina automáticamente el hecho de que en el fondo, Edelman considera el lenguaje humano un tipo de comunicación animal muy complejo. En otras palabras, nuestro lenguaje sería la forma de comunicación animal más compleja, pero sería comunicación animal y no lenguaje articulado. La semántica, contrariamente a lo que pueda pensar Edelman, no emerge por una mayor complejidad y capacidad de las capacidades conceptuales. El sentido y el significado de la que llama “capacidad conceptual” y lo que él entiende por concepto, no tiene justificación epistemológica alguna. Sin integrar y fusionar estas intuiciones y análisis de Zubiri sobre la funcionalidad lingüística, esto es, sin considerar el logos sentiente un modo propio, dentro de los modos de intelección sentiente, es imposible entender y comprender en toda su profundidad nuestra experiencia fenomenológica y nuestra misma naturaleza cómo animales dotados de lenguaje.

Para Zubiri esto no son teorías, sino análisis de impresión de realidad en la que se dan estas diferentes modalidades de intelección sentiente. En toda impresión de realidad está presente no sólo la realidad aprehendida en aprehensión primordial sino la expresión, el juicio, la afirmación de lo que esta realidad ya aprehendida es “en realidad”, respectivamente a todas las demás realidades ya aprehendidas. Pero además, en toda impresión de realidad nos está presente lo que esta realidad, ya aprehendida primordialmente y afirmada en el logos sentiente, es en “la realidad”, esto es, lo que la realidad es respectivamente a todas las demás realidades, independientemente de su aprehensión: es la razón sentiente. En la razón sentiente la realidad está presente cómo fundamento de la impresión misma y cómo tal constituye su razón sentiente. En toda impresión de realidad entonces, lo que queda y está presente como algo en propio y de suyo es a la vez, “realidad” en y por sí misma, la expresión de lo que ella es “en realidad” y la razón de lo que ella es en “la realidad”.

3.2 El logos sentiente, explicación terminal de la complejidad neuronal

Al añadir estos fundamentos epistemológicos a las teorías de Edelman, estas ampliarían enormemente la posibilidad de una explicación de los estados conscientes más coherente con nuestra experiencia fenomenológica. Las teorías de Zubiri ampliarían la coherencia de la explicación fenoménica de los procesos y fenómenos descritos por Edelman porque diferentemente de él, Zubiri adopta una postura fenomenológica de toda la cuestión del psiquismo más profunda y compleja de Edelman, pero en fondo, perfectamente compatibles entre sí. Es la crítica más veces repetida en estas paginas, el hecho de que Edelman, en el fondo, no hace que analizar las estructuras, las actividades y las funciones neurobiológicas en su anatomía, fisiología, desarrollo o patología, pero junto y sobre a este análisis, no se pone a investigar de manera explícita las experiencias fenoménicas que analiza. Se limita a tratar este análisis cómo demostración, cómo prueba empírica, experimental, de sus teorías, sin preguntarse radicalmente lo que sean en nuestro sentir, los conceptos, los juicios, las afirmaciones o el porque afirmamos o juzgamos la realidad sentida en impresión.

Zubiri empieza por la experiencia fenoménica misma y en ella y sobre ella edifica su estructura modal y transcendental. Toda realidad aprendida en impresión determina necesariamente la intelección de lo que ella es “en realidad”, esto es, su expresión, definición, afirmación o juicio. El significado depende del sistema de significados aprehendido dentro de una comunidad de significantes y de las estructuras, actividades y funciones neurobiológicas que lo soportan. Pero sobre todo, depende de la aprehensión de realidad, depende de la realidad misma en su momento de actualidad intelectual cómo realidad campal, dual, cómo modo propio de intelección sentiente. Este es un planteamiento teórico fundamental que Edelman tendría que hacer suyo, si quiere colmar la falta de una real y consistente base y fundamento epistemológico a su teoría del lenguaje humano.

La actividad del núcleo dinámico podría sustentar perfectamente por un lado, la experiencia fenoménica descrita en el análisis de la aprehensión primordial de realidad y por otra, el logos sentientes, esto es, la impresión fenoménica no de la realidad en y por sí misma, sino de la realidad respectivamente a todas las demás realidades aprehendidas. La actividad del núcleo dinámico sustentaría así, por un lado la construcción de la realidad, cómo lo que está presente, lo que es actual en y por sí mismo, desde sí mismo, y por otro lado, la construcción del significado y la expresión de esta realidad que está presente. Fusionando las teorías de Edelman y Zubiri, podemos argumentar que el significado, al igual que la realidad, es una construcción sustentada por la actividad del núcleo dinámico, una construcción de la respectividad, esto es, de lo que es “en realidad” algo aprehendido cómo real. Entonces, el significado de la realidad, es lo que esta realidad

es “en realidad”, lo que ella es, respectivamente a todas las realidades ya aprehendidas.

Lo que es actual y está presente, es la realidad aprehendida dentro del ámbito de realidad que cada cosa real abre dentro de nuestra inteligencia. Este abrirse, esto es, este lanzarse y moverse dentro de la respectividad de todas las cosas por ser realidades, es un movimiento, es logos sentiente. Edelman argumenta que el incremento de la capacidad conceptual en los homínidos junto con la capacidad de ordenar estos conceptos desencadenó la emergencia de la semántica y del significado. La explicación y el análisis que él propone no llegan a explicarnos el que y el porque de estos conceptos y de estos significados, o porqué nuestras estructuras neurológicas nos fuerzan a dotar de sentido a las realidades aprehendidas, y tampoco entendemos cómo a partir de estas construcciones de significados, se construya la semántica, esto es, el ámbito de realidad abierto por todas las cosas por ser realidad.

Gracias a esta integración sería posible argumentar que la semántica tuvo que aparecer, emerger, en el momento en que la construcciones de engramas de la realidad, junta con una elevada capacidad de mantener presente engramas de otras realidades, llegaría a sustentar un ámbito de realidad constituido por el significado de todas las realidades aprehendidas y incluida en él. Dentro de este ámbito, cada realidad es aprehendida y está presente, respectivamente a las demás realidades aprehendidas. Sin una profunda y seria teoría epistemológica es imposible teorizar y conceptualizar científicamente nuestra capacidad lingüística y semántica. Integrando las perspectivas de los dos autores sobre este argumento, aparece evidente que la cuestión del lenguaje no puede ser tratada independientemente del análisis de la aprehensión de realidad. Otra vez, estaríamos considerando nuestro lenguaje simplemente como un sistema de comunicación animal muy complejo, y no como la «expresión humana de la impresión de realidad»¹⁵⁵⁸.

Al igual que la aprehensión primordial de realidad, el logos sentiente es un distanciamiento dentro de la realidad aprehendida, pero este distanciamiento es movimiento, esto es, es un distanciamiento dentro del ámbito de realidad, dentro del campo de realidad que cada realidad abre por ser real. El logos sentiente es un modo de intelección dinámico, porque «aprehendida así la cosa distanciadamente volvemos campalmente desde el campo “hacia” ella afirmando lo que es en realidad. Afirmación es reversión intelectual sentiente a lo real»¹⁵⁵⁹, es el carácter dinámico de este modo de intelección sentiente de la realidad. Zubiri utiliza el ejemplo de la luz, según el cual, no es lo mismo ver una luz en y por sí misma, como fuente de luz, que ver esta luz iluminando el campo a su alrededor. La realidad es la luz, y entonces, no es lo mismo considerar la realidad en y por sí misma que considerarla en función de otra realidad, esto es, respectivamente a las demás realidades

¹⁵⁵⁸ Ibidem, p. 52.

¹⁵⁵⁹ Ibidem, p. 54.

aprehendidas.

Otra carácter es la dualidad o más bien, pluralidad, porque en este modo de intelección está presentes muchas realidades ya aprehendidas y no simplemente la realidad en y por sí misma. Estos dos caracteres no son tratados por Edelman, y entonces, no consigue explicar cómo hace Zubiri, en toda claridad y simplicidad, las experiencias fenoménicas que analiza: «no vamos fuera de lo real, sino al revés, continuando retenidos en la realidad de que partimos vamos a más realidad. Y en esto consiste el movimiento intelectual en cuanto movimiento: en estar moviéndose en la realidad misma que nos retiene y nos remite. ¿Hacia qué? Hacia las diversas cosas reales “entre” las cuales está lo real que queremos inteligir»¹⁵⁶⁰. Podemos entonces entender el porque del lenguaje, el porque del logos sentiente, y responder que es nuestra manera de sentir, nuestra manera de habérnosla con las cosas que nos lanza y nos fuerza a la expresión lingüística de lo que es “en realidad” la “realidad” ya aprehendida.

El logos sentiente posee una estructura medial, en él, la realidad es medio de intelección. Este carácter parece ser el más obvio, ya que nadie negaría que una de las funciones del lenguaje es la de hacer de “medio de comunicación”, sin embargo, las intuiciones de Zubiri no son en absoluto obvias. En el logos sentiente no hay aprehensión primordial de realidad sino aprehensión dual de lo que es en realidad la realidad ya aprehendida: «a la luz de la realidad campal de la cosa anteriormente aprehendida es como se aprehende lo que una cosa real es en realidad: igual, o parecida, o completamente distinta de la anterior»¹⁵⁶¹. A la base de las capacidades lingüísticas, semánticas y simbólica estaría según Zubiri, la capacidad humana de sentir intelectivamente o inteligir sentientemente la realidad de lo que la impresiona.

Podemos entender perfectamente el análisis del logos sentiente, porque sentimos en nuestras impresiones que en el hablar, en el afirmar, en el intentar actualizar lo que es “en realidad” algo nos movemos entre las aprehensiones de realidad, dentro del ámbito de realidad, del campo de realidad que ellas cómo realidades constituyen. Integrando estos análisis fenomenológicos a las teorías de Edelman sobre la actividad del núcleo dinámico, entendemos con mayor y mejor profundidad nuestras experiencias fenoménicas. En nuestra experiencia fenoménica sentimos intelectivamente, a la vez, la realidad de lo que nos está presente desde sí mismo cómo algo “en propio” y “de suyo”, y lo que es en realidad este “de suyo”, respectivamente a todo “de suyo” ya aprehendido. Sólo por la actualización de la realidad en y por sí misma es posible la re-actualización del logos sentiente.

3.3 Imaginación y construcción del “concepto” o representación de realidad

¹⁵⁶⁰ Ibídem, p. 64.

¹⁵⁶¹ Ibídem, p. 60.

Edelman no se pregunta cual es el fundamento, esto es, que es que posibilita la emergencia de nuestro lenguaje y mucho meno analiza el tipo de verdad de esta diferente actualización o re-actualización de la realidad. En la actualización de la realidad en y por sí misma no hay error porque la verdad es la mera actualización de la realidad en la inteligencia sentiente, es verdad real, y entonces, la aprehensión primordial de realidad siempre es verdadera porque todo lo que impresiona al estar meramente presente es verdadero. Para Zubiri entonces, la impresión de un sueño o de un recuerdo, al igual que la impresión térmica del fuego es realidad verdadera o verdad real, en la medida de que tanto el sueño o un recuerdo, cómo la percepción térmica del calor, están meramente presentes en mi impresión.

En el cerebro los engramas para la activación motora necesarios para un particular movimiento, son muy parecidos a los engramas activados simplemente imaginando de ejecutar el mismo movimiento. El cerebro en otra palabra puede orientar la atención sobre la impresión de realidad haciendo presente lo que simplemente impresiona independientemente si lo que impresiona exista sólo para mi cerebro o para todos. La experiencia fenoménica de sentir la realidad, esto es, la independencia de lo que nos impresiona en nuestras ensoñaciones o en los estados alucinatorios es perfectamente coherente con los análisis de Zubiri. La realidad actualizada en el logos sentiente puede ser verdad o error, porque lo que es actual no es el mero estar presente de lo que impresiona. En este modo de intelección sentiente está presente lo que la realidad es “en realidad”, la realidad actualizada respectivamente a las demás realidades, es una intelección en la que nos apoyamos en la realidad de algo libremente elegido para inteligir desde este algo lo que es en realidad esta realidad aprehendida en aprehensión primordial.

Es la realidad sentida en aprehensión de realidad que nos mueve hacia la intelección de lo que esta realidad es “en realidad”. El logos sentiente es un movimiento en que se intelige lo que es en realidad algo empezando por movernos hacia lo que este “de suyo”, “sería”. Desde lo que la realidad aprehendida en aprehensión primordial “sería” volvemos entonces a lo que ella es “en realidad”. Edelman no consigue analizar y explicar las experiencias fenoménica de nuestras capacidades lingüísticas. Los análisis de Zubiri al revés, nos permiten entender estos procesos y estados fenoménicos relacionados con nuestras capacidades lingüísticas: «si al ver un bulto en aprehensión primordial no sé lo que es en realidad, y me veo impelido a las cosas que hay en el paisaje, por ejemplo, a los árboles, estos árboles están aprehendidos en aprehensión primordial al igual que el bulto mismo, pero considerados como lo que el bulto “sería” en realidad, han quedado convertidos en mero momento terminal de la aprehensión de lo que el bulto es “en realidad”»¹⁵⁶².

¹⁵⁶²

Ibíd., p. 91.

La descripción y el análisis de Zubiri sobre todas estas complejas dinámicas dentro de nuestros cerebros podrían abrir nuevas investigaciones para intentar buscar los correlatos neuronales de los procesos descritos, desde la percepción y la impresión hasta la memoria con todos los procesos y fenómenos implicados en el aprendizaje o en el uso del lenguaje. Edelman en concreto, cómo apuntado, sostiene que nuestro lenguaje emergió y evolucionó sobre la capacidad conceptual animal, entendida cómo la capacidad de «relacionar las interacciones continuas entre señales exteroceptivas categorizadas y señales interoceptivas que reflejan necesidades homeostáticas»¹⁵⁶³. Para Zubiri «desrealizada la cosa por libre retracción, su “qué” queda irrealizado y reducido a un mero “qué” en cuanto aprehendido: es justo lo que llamamos *concepto*. Concepto no es algo primariamente lógico sino algo real: es el “qué-concepto”. El concepto envuelve formalmente y realmente el momento de realidad. El concepto es “la” realidad física misma como si fuera este “qué”: concebimos qué *sería* realmente la cosa, lo que ésta sería en realidad»¹⁵⁶⁴.

La capacidad conceptual y no sólo el lenguaje, es una construcción que se basa y apoya sobre la impresión de realidad, esto es, sobre otra construcción de nuestras estructuras, actividades y funciones neurobiológicas: «la intelección de conceptos es en sí misma intelección constructiva. El “qué-concepto” es la realidad en construcción»¹⁵⁶⁵. El logos sentiente posee así, en esta primera fase de alejamiento dentro de la realidad ya aprehendida, un grado y un nivel de libertad que la aprehensión primordial no posee: «“sería” es la unidad de actualización desrealizada y de libre realización. Con ello queda constituido el dominio de lo irreal. Lo irreal es pues cosa libre, por tanto cosa creada. La creación es creación no de la realidad sino de su contenido en ella; bien entendido, una realización libre»¹⁵⁶⁶. Desde lo que la realidad aprehendida en aprehensión primordial “sería”, volvemos a la cosa real apoyados en lo que ella “sería” afirmando lo que ella es “en realidad”. En esta segunda fase nos movemos hacia la afirmación de lo que la realidad es “en realidad”. En la aprehensión primordial no hay posibilidad de error, porque la impresión misma determina la verdad de la intelección sentiente, sin embargo en el logos sentiente puede haber verdad o error, porque en este movimiento de retracción elijamos libremente el termine del “sería”, esto es, construimos libremente el contenido de lo que la realidad aprehendida “sería”.

El concepto entonces para Zubiri, «es “la” realidad física misma como si fuera este “qué”: concebimos qué *sería* realmente la cosa, lo que ésta sería en realidad»¹⁵⁶⁷. Sin la aprehensión primordial de realidad no hay ni puede haber capacidad conceptual. Zubiri y Edelman parecen estar

¹⁵⁶³ Edelman, G., M., *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, p. 153.

¹⁵⁶⁴ ILO. 101.

¹⁵⁶⁵ Ibídem, p. 104.

¹⁵⁶⁶ Ibídem, p. 95.

¹⁵⁶⁷ Ibídem, p. 101.

de acuerdo en que el concepto posee un margen de libertad y que en el fondo, es formalmente una construcción: «la intelección de conceptos es en sí misma intelección constructiva. El “qué-concepto” es la realidad en construcción»¹⁵⁶⁸. Edelman sin embargo no llega a entender en toda su profundidad la cuestión, parece estar de acuerdo con Zubiri, pero no se pone el problema de la realidad ni de la aprehensión primordial y de las demás modalidades del inteligir sentiente. El concepto y la capacidad conceptual por un lado se basan y fundamentan sobre la aprehensión primordial de realidad, y por otro lado, son construcciones libres en retracción del contenido de lo que la realidad “sería”.

3.4 La realidad impulsa la creación de conceptos en el “campo de realidad”

Edelman no llega a entender que lo propio del psiquismo humano es la construcción de la realidad. Es una manera de sentir humana, un modo entre otros, de habérsela con nuestro medio. Sobre esta funcionalidad se apoya la posibilidad misma, el porque de nuestro lenguaje. Somos animales de realidad y cómo tales, aprehendemos directamente la realidad en y por sí misma e indirectamente, esto es, en aprehensión dual, lo que sería en realidad, cómo libre creación, y lo que es en realidad esta realidad, cómo afirmación, juicio. Zubiri llega a describir y analizar explícitamente el movimiento en el que el logos sentiente consiste: «afirmar es “ir” de una cosa a otra “entre” las demás. El “entre” de la actualización diferencial de lo real es un “entre” distancial. Afirmar es llegar a inteligir lo que una cosa es en realidad, pero desde otras. Es un “llegar” y no simplemente un “estar” en ello»¹⁵⁶⁹. La fuerza explicativa de estos análisis tiene que integrarse con las teorías de Edelman para que estas puedan crecer y desarrollarse sobre solidas bases epistemológicas: «si necesito afirmar, es porque lo real en que estoy es inteligido reversivamente en distancia, y sólo por eso»¹⁵⁷⁰.

La realidad sentida intelectivamente nos fuerza a hablar, esto es, a discernir, y este, según Zubiri es el porque de nuestro lenguaje. Es la realidad aprehendida distancialmente y destensivamente que nos empuja y fuerza hacia su expresión: «la afirmación no añade nada sino que por el contrario se mueve distendidamente en lo que ya intelectivamente se está. La afirmación no sólo no añade nada, sino que en cierto modo subtrae, en ese modo de substracción que es la distensión»¹⁵⁷¹. El animal de realidad es un animal cuyo psiquismo llega a la construcción, de un logos sentiente, esto es, un modo de sentir intelectual o de intelección sentiente determinado por la expresión de la actualidad diferencial de lo que sería y de lo que es en realidad, lo que ya a sido aprehendido cómo realidad:

¹⁵⁶⁸ Ibidem, p. 104.

¹⁵⁶⁹ Ibidem, p. 115.

¹⁵⁷⁰ Ibidem, p. 121.

¹⁵⁷¹ Ibidem, p. 119.

«juzgar no es, por ejemplo, aprehender que es real esta cosa que llamamos hombre, ni es tampoco aprehender qué sea este hombre (lo cual no es sino aprehender qué “sería” esta cosa); juzgar es afirmar que lo que “sería” ser hombre está realizado en esta cosa real que llamamos hombre, es decir que esta cosa real que llamamos hombre es en realidad lo que entendemos por hombre»¹⁵⁷².

La actualidad coincidencial abre un ámbito de verdad donde lo que “sería” la realidad (concepto), coincide en la actualidad con lo que es “en realidad” esta misma realidad: esta actualidad coincidencial es la verdad dual de todo juicio y afirmación, la verdad del logos sentiente. Esta verdad siempre es mediada por la intelección de las demás verdades a las que recurrimos para crear lo que “sería” la realidad y cómo tal es siempre una verdad lograda, nunca está dada cómo la verdad real de la aprehensión primordial. Esta verdad es dinámica, y por esto no está dada sino que acontece, o puede acontecer: «el problema de la estructura de la verdad dual es el problema del carácter estructuralmente dinámico-medial y direccional de la coincidencia entre la intelección afirmativa y lo que la cosa es en realidad»¹⁵⁷³. En el logos sentiente no se afirma o juzga sobre la realidad ni sobre su verdad real, sino sobre la actualidad coincidencial entre lo que la cosa “sería” y lo que es “en realidad”, esto es, se afirma la coincidencia entre el concepto creado y lo que esta realidad es “en realidad”, esto es, respecto de las demás cosas en el campo de realidad.

En el acontecer de esta verdad dual lo que “sería” la realidad llega a “parecer” lo que ella es “en realidad”: «juzgar es siempre y sólo inteligir lo real en su parecer»¹⁵⁷⁴. La libre elección del termino a partir del cual nos movemos para llegar a la intelección de lo que “sería” la realidad fundamenta la posibilidad de que no se llegue a la verdad de la afirmación, esto es, puede no acontecer la actualidad coincidencial entre el concepto de algo real y la aprehensión dual de lo que esta realidad es respectivamente a las demás realidades. Todo juicio y afirmación puede ser así además que verdad, o un disparate o un contrasentido o un error. Cuando el parecer, esto es, lo que parece ser la realidad (concepto) está fundamentado por lo que lo real es en realidad hay verdad, al revés, cuando lo que es en realidad algo está fundamentado por lo que parece ser la realidad, hay error.

Aquí aparece en toda su fuerza y claridad la completa adhesión de Zubiri a la fenomenología: todo análisis de un fenómeno o un proceso, del orden o natura que sea, es siempre secundario y derivado al proceso o fenómeno en cuestión. Toda análisis tiene entonces, que fundamentarse sobre la experiencia y la vivencia efectiva del proceso o fenómeno que se intenta analizar. Si la experiencia del proceso o fenómeno no fundamenta lo que de él se afirma y juzga que “sería”, no hay verdad, sino error. La verdad dual de la afirmación es así actualidad coincidencial entre lo que parece ser la

¹⁵⁷² Ibidem, p. 149.

¹⁵⁷³ Ibidem, pp. 263-264.

¹⁵⁷⁴ Ibidem, p. 281.

realidad y lo que ella es en realidad, pero sólo si el parecer está fundamentado por lo que es en realidad, o que es lo mismo, sólo cuando lo que la realidad es en realidad esto es, el ser real está fundamentando lo que la realidad simplemente sería en su parecer. La verdad, tanto real cómo dual, no es una teoría, sino un momento físico sentido intelectivamente o inteligido sentientemente en impresión de realidad.

Las intuiciones y análisis de Zubiri en concreto, podrían explicar muchos caracteres y cualidades de nuestras capacidades lingüísticas, en relación por ejemplo, a sus posibilidades infinitas en orden a las posibles descripciones, afirmaciones o juicios sobre la realidad aprehendida en aprehensión primordial. La continúa y constante afirmación y definición de lo que las realidades aprehendidas son “en realidad” refleja claramente una de las experiencias fenoménicas más evidente de nuestro psiquismo y de todos los procesos conscientes: la continuidad y estabilidad espacio-temporal de nuestra existencia. Edelman, en concreto, intenta analizar y buscar las bases neurológicas y los mecanismos de activación de las estructuras que permiten la construcción de un presente recordado, pero las hipótesis del núcleo dinámico no nos sirven para entender el fundamento, la razón de nuestro lenguaje, en que consiste y cuales son los procesos y fenómenos que lo constituyen y hacen posibles.

Nuestras capacidades y funciones lingüísticas se desarrollaron y evolucionaron a partir del desarrollo de estructuras que por medio de la reentrada y la actividad del núcleo dinámico llegan a la construcción de un presente recordado. Este presente recordado no es que la actualización o los modos de actualización según los cuales aprehendemos la realidad en y por sí misma, respecto de las demás realidades aprehendida y respectivamente a toda realidad, aprehendida o no aprehendida en nuestras impresiones. La actividad del núcleo dinámico podría explicar perfectamente las tres modalidades de intelección sentiente o sentir intelectual propuestas por Zubiri. Se podrían analizar la dinámica procesual de las estructuras y actividades relacionándola directamente con el análisis de la experiencia fenomenológica de los diferentes modos de actualización de la realidad, comparando los cambios de las estructuras y actividades involucradas en los procesos de construcción de la actualidad según todos estos modos.

No se puede analizar científicamente ninguna cuestión relacionada con el lenguaje humano sin antes explicar el sentido mismo de la realidad, del sentir, del inteligir, del afirmar o del juzgar esto es, sin un riguroso fundamento epistemológico. Por esto es necesario incluir las intuiciones de Zubiri, porque además, sin ellas, sería imposible entender en profundidad nuestras experiencias fenoménicas de todos estos procesos: «la afirmación no entiende en modo recto el ser de lo real, sino la realidad misma; pero entiende en modo oblicuo, el ser de lo real. La oblicuidad es justo lo que

designa la idea de expresión. La afirmación afirma en modo recto la realidad, y en modo oblicuo la expresión de lo afirmado en cuanto afirmado, esto es, el ser»¹⁵⁷⁵. Esta, no es sólo una cuestión etimológica, o teórica sino un análisis riguroso de nuestras experiencias, es una cuestión noérgica, diría Zubiri, porque es algo sentido intelectivamente o inteligido sentientemente en impresión de realidad.

4.0 El fundamento epistemológico del conocimiento humano y de la verdad racional

Los análisis de Zubiri sobre la razón sentiente y la verdad racional cómo marcha intelectual hacia el fundamento, la razón y la verdad de “la realidad” y de su mismo marchar, son de fundamental importancia para colmar el vacío epistemológico de las teorías de Edelman. Las intuiciones de Zubiri podrían aclarar y explicar nuestras experiencias fenoménicas relacionadas con nuestro “instinto racional”, nuestra necesidad psíquica, mental de racionalizar todo, esto es, nuestra tendencia natural a buscar el fundamento, la razón de todo lo que nos impresiona. En la aprehensión de realidad aprehendemos no sólo la realidad en y por sí misma y lo que ella es “en el campo de realidad” (logos), sino que a la vez, aprehendemos lo que ella es en “la realidad”, cómo pura y simple realidad, es decir, lo que constituye su verdad en el mundo. En esta aprehensión “racional” (razón) no nos movemos sólo en un “campo de realidad”, sino que nos adentramos intelectivamente hacia el fundamento profundo de “la realidad”, esto es, la razón nos encamina hacia la profundidad del mundo. El proceso racional de la ciencia y de la filosofía es un ejemplo de esto.

4.1 La aprehensión primordial y el logos impulsan dinámicamente hacia la razón

Los análisis de Zubiri podrían alumbrar numerosas sugerencias sobre la naturaleza y dinámica de muchas de las llamadas “facultades superiores humanas”. Las neurociencias demuestran claramente que hemos llegado a un conocimiento teórico muy amplio y profundo sobre la materia, los seres vivos o sobre el psiquismo animal, pero no entendemos por qué pensamos, esto es, porque intentamos buscar el fundamento de lo real, la razón, el conocimiento de los fenómenos y procesos, físicos, biológicos y psíquicos que experimentamos. La capacidad psíquica del animal humano con capacidad de construir unas expresiones semántico-lingüísticas sobre la realidad a partir de una impresión radical de realidad tiene que aportar evidentes ventajas evolutivas. Es evidente. Pero entender la utilidad de algo no es entender qué es, en qué consiste este algo. Nuestra especie al aprehender la “realidad”, y lo que ella es “en el campo de realidad” (logos), aprehende además “la realidad” en toda su profundidad (razón). La realidad nos empuja y lanza hacia la búsqueda de realidad última y verdadera de las cosas. Esto es la razón. La realidad nos impele en una marcha

¹⁵⁷⁵

Ibíd., p. 343.

hacia el mundo como totalidad, hacia el fundamento y la razón de “la realidad” en toda su generalidad: es el fundamento de todo conocimiento y saber científico.

El mundo como totalidad que lo contiene todo no es sólo el “campo de realidad” en cuanto sentido cómo pura y simple realidad, como fenómeno. El mundo, aprehendido por la razón, no es sólo un momento de “la realidad” que vemos, sino la realidad en toda su generalidad, esto es, toda la realidad aprehendida y no aprehendida en su profundidad. En cuanto movimiento, la marcha en búsqueda de la realidad profunda, estamos hablando de la actividad intelectual como pensar, como razón. Pero en cuanto es una marcha hacia la profundidad del mundo que nace de la impresión sentiente de realidad, de la intelección sentiente, así también para Zubiri la marcha racional hacia el fundamento último y profundo de “la realidad” es también razón sentiente.

Edelman intenta analizar las estructuras, actividades y funciones del psiquismo que llegan a soportar una actividad psíquica con capacidad de generar construcciones engramáticas complejas de los cerebros superiores, pero no analiza ni se pregunta por qué pensamos y en qué consiste el pensar. Es la realidad que nos da que pensar, es la realidad la que nos mueve hacia la búsqueda de su fundamento, y en esto es “razón sentiente”, porque «el movimiento sólo será actividad cuando la intelección primaria, en virtud de lo ya inteligido como real, resulte *activada por lo inteligido mismo*. Y lo estará precisamente porque lo inteligido es realidad abierta en cuanto realidad»¹⁵⁷⁶. La idea zubiriana de aprehensión primordial, de aprehensión de la realidad en un “campo de realidad” fenoménico (que impulsa a conocer el *logos* de las cosas) y de aprehensión del campo de realidad como manifestación de una realidad profunda, del mundo en su conjunto (que impulsa el movimiento de la *razón* hacia el conocimiento de la verdad profunda del mundo) es, como decíamos, una hipótesis apropiada para expresar en qué debió de consistir el estadio terminal de la evolución cuando los procesos engramáticos descritos por Edelman acabaron por producir la emergencia de la mente humana a partir de la aprehensión primordial de realidad.

En otras palabras, «lo que da que pensar es lo que es en el fondo lo inteligido en el campo»¹⁵⁷⁷, lo real aprehendido en aprehensión primordial es ahora mensura de “la realidad”. Según Zubiri inteligimos sentientemente o sentimos intelectivamente que algo es realidad, realidad colorada, lo que es “en realidad” este algo, un rojo por ejemplo, y lo que es en “la realidad” este rojo, cómo construcción neuronal activada por la actividad de estructuras sensibles a determinados espectros de, luz, luminosidad etc. La intelección racional cómo actividad pensante de “la realidad en profundidad”, es su razón sentiente, un modo de intelección sentiente o sensación intelectual propia, un modo de ser actual “la realidad profunda” en nuestra inteligencia/logos/razón sentiente. La

¹⁵⁷⁶

IRE 34..

¹⁵⁷⁷

Ibidem, pp. 42-43.

realidad en este modo de intelección racional no es cómo en el logos sentiente medio de intelección inmediata de las cosas, sino mensura de intelección en toda su profundidad. Según Zubiri, «la medida se lleva a cabo siempre con un metro de realidad. La realidad como principio mensurante es lo que llamo *canon de realidad*»¹⁵⁷⁸. Es la realidad la que condiciona el alcance de lo que podemos imaginar por la razón. La realidad dada en la experiencia es la medida, el criterio de lo que podemos decir por la razón (ya que lo imaginado por la razón debe dar “razón” de lo que constatamos por experiencia).

4.2 La realidad aprehendida como “problema” impulsa el movimiento de la razón

La realidad nos “da que pensar” porque en la intelección racional se muestra cómo problema, es actualidad problemática. Lo que es problemática no es la aprehensión de realidad de algo, ni lo que este algo es “en el campo de realidad”, sino lo que este algo real es en “la realidad profunda”: «la razón es la intelección en la que la realidad profunda está actualizada en un modo problemático, y que por tanto nos lanza a inquirir principal y canónicamente, lo real en profundidad»¹⁵⁷⁹. Que nuestra inteligencia sentiente se lanza hacia la búsqueda de la intelección en profundidad de la realidad o del fundamento de la realidad actualizando la realidad misma como problema, no quiere decir en absoluto que la razón sea una especie de explicación teórica, esto es, otra teoría. La razón es para Zubiri sentiente: «el sentir humano es ya un primordio de razón, y toda forma de razón es radicalmente y primordialmente un modo de estar sintiendo la realidad. Es razón sentiente»¹⁵⁸⁰.

Edelman no se cuestiona el origen de la razón y del conocimiento, no se pone el problema de justificar a nivel epistemológico, la necesidad humana de hacerse cargo del problematismo de la realidad aprehendida en impresión. La intelección racional está fundada y se basa sobre la aprehensión primordial de realidad y sobre la intelección de lo que ella es en realidad. Estas intelecciones previas de la realidad y de lo que es en realidad constituyen así la base y el fundamento de la intelección racional y cómo tales, son ahora metro y canon de búsqueda intelectual. Si el logos sentiente es un movimiento desde una realidad a otra dentro del campo, la razón sentiente es «una marcha desde todo lo real campal hacia un allende en profundidad»¹⁵⁸¹. A diferencia del logos sentiente, «la tarea de la razón es indefinida no sólo en el sentido de que jamás agotará lo que en concreto se propone inteligir., sino que es indefinida ante todo y sobre todo porque lo inteligido mismo, a saber lo real en cuanto real, es formal y constitutivamente abierto, y

¹⁵⁷⁸ Ibidem, p. 57.

¹⁵⁷⁹ Ibidem, p. 65.

¹⁵⁸⁰ Ibidem, p. 86.

¹⁵⁸¹ Ibidem, p. 102.

por tanto jamás clausurado»¹⁵⁸².

El análisis de Edelman no llega a explicarnos en qué consiste formalmente la experiencia fenoménica que nos empuja hacia la búsqueda de conocimiento, hacia la búsqueda del fundamento de la razón de la realidad aprehendida. Por la aportación de Zubiri sin embargo podemos entender este proceso y esta experiencia: «al estar en la realidad como mero ámbito, su contenido en cuanto tal, queda indeterminado. La realidad se nos impone con la fuerza de tener que dotarla de un contenido»¹⁵⁸³. El contenido de la intelección racional es así, siempre algo libre: «la esencia de la razón es libertad. La realidad nos fuerza a ser libres»¹⁵⁸⁴, libres de buscar y dotar su contenido cómo realidad-fundamento: es el carácter creativo de la intelección racional. Claro que, «lo creado es pues no la realidad sino el contenido fundamental de la realidad en profundidad. En su virtud, razón no es creación de realidad sino justamente al revés: creación del contenido fundamental en la realidad»¹⁵⁸⁵. En el fondo la razón es la creación imaginativa que hace el hombre para representarse la verdad profunda de la realidad, la verdad del mundo.

La intelección racional «es primero una intelección del fundamento real, y segundo una intelección de que este fundamento es el de la cosa real que se trata de fundamentar, un fundamento realizado en ella. Y estos dos momentos tomados unitariamente en la realidad mundanal de esta cosa constituyen la creación libre de la razón. He aquí la esencia de la razón como creación libre»¹⁵⁸⁶. En la intelección racional la creación libre del contenido de “la realidad” de algo aprehendido tiene que realizarse en la intelección racional, esto es, tiene que realizarse como realidad-fundamento, y por esto, «aquello en lo cual se mueve la razón es lo real siempre y sólo como posible»¹⁵⁸⁷. Esta realidad posible no es lo que la realidad sería, esto es simple aprehensión, sino lo que la realidad “podría ser”: *«el “sería” es realidad en retracción. El “podría ser” es realidad en fundamentación.* La diferencia entre el “sería” y el “podría ser” no es una diferencia entre dos modos de ser posible, sino entre dos modos de realización»¹⁵⁸⁸, la realización de lo que la realidad sería, nos actualiza lo que es en realidad algo ya aprehendido cómo realidad, pero la realización de lo que la realidad podría ser, nos actualiza lo que es en la realidad algo ya aprehendido cómo realidad: esto es el conocer. Lo que Zubiri quiere decirnos en su habitual estilo lleno de oscuridad es que la razón conjetura lo que la realidad “podría ser” en sus fundamentos.

Sin el análisis de Zubiri sobre la aprehensión de realidad y el logos sentiente es imposible justificar

¹⁵⁸² Ibidem, p. 103.

¹⁵⁸³ Ibidem, p. 107.

¹⁵⁸⁴ Ibidem.

¹⁵⁸⁵ Ibidem, p. 110.

¹⁵⁸⁶ Ibidem, p. 112.

¹⁵⁸⁷ Ibidem, pp. 139-140.

¹⁵⁸⁸ Ibidem, p. 141.

y explicar qué es el conocimiento racional. Esta cuestión epistemológica, en el análisis sobre el psiquismo humano adquiere una importancia esencial, porque lo que buscamos en el fondo, más allá del conocimiento de las estructuras y actividades neurobiológicas de estos procesos y fenómenos que nos permiten aprehender y conocer, es entender y explicar en qué consiste el conocer en toda su generalidad. Por ejemplo, «conocer el verde no consiste sólo en verlo, ni en inteligir que es en realidad un color muy bien determinado entre otros, sino que es inteligir el fundamento mismo del verdor en la realidad, inteligir, por ejemplo, que es una ondulación electromagnética o un fotón de determinada frecuencia. Sólo al haberlo inteligido así conocemos realmente lo que es el verde real: tenemos intelección del verdor, pero en razón. La razón del verde es su fundamento real»¹⁵⁸⁹.

4.3 La realidad como estructura impulsa la razón al conocimiento armónico del mundo

El hombre, según Zubiri, aprehende sentientemente la realidad como estructura. Lo real es real como “estructura”. Por ello, el “problema” que el hombre halla cuando trata de representarse el conocimiento de la constitución estructural de las cosas, bien sea en la aprehensión primordial, bien sea en el conocimiento del logos especial de cada cosa en el campo de realidad, bien sea en el conocimiento racional que va más allá de lo fenoménico hacia la profundidad de lo real, es siempre el problema de construir un conocimiento cuyo contenido muestre la armonía estructural de las cosas reales. La aprehensión primordial mueve, por tanto, a construir el conocimiento, es decir, la representación de la realidad, como un análisis, crítica y construcción de estructuras representativas. Así, en el conocimiento ordinario la mente funciona siempre, tal como Zubiri describe, como un análisis y crítica de estructuras. El problema de representarse la realidad consiste en entender la totalidad de contenidos que constituyen las estructuras reales. Este es también, terminalmente, el problema de la razón.

Todo conocimiento tiene tres momentos, el momento de transformación en objeto de la realidad campal, el establecimiento de un método y el encuentro con la verdad racional. Cualquier conocimiento empieza por la transformación en “objeto de conocimiento” de la realidad campalmente inteligida. Al situar la realidad campal sobre la realidad-fundamento que queremos inteligir, esta realidad campal se transforma en “objeto de conocimiento”. Edelman en sus análisis y teorías habla de categorías y categorizaciones planteándose sólo parcialmente la cuestión de cómo el psiquismo animal y humano llega a la llamada categorización perceptiva, pero no se pregunta en qué consiste en toda su generalidad el categorizar, ni en qué consisten y por qué construimos las categorías y transformamos los procesos y fenómenos en “objetos de conocimiento” para conocer el

¹⁵⁸⁹

Ibíd., p. 162.

medio en el que vivimos.

Zubiri al revés, no se interesa por los mecanismos neurológicos y biológicos que subyacen a la categorización, pero llega a describir y analizar estos procesos con rigor y claridad, llegando a analizar no sólo cómo conocemos, sino también, qué es el conocer, por qué conocemos y qué conocemos. Zubiri hipotetiza que el sistema neuronal hace posible, en un momento evolutivo, la emergencia de un modo nuevo de sentir, a saber, la intelección sentiente de la realidad, que ésta se siente en un campo objetivo de realidad y que esta realidad se siente como siendo real como una “estructura”. De la intelección sentiente de la realidad como estructura en un campo fenoménico de realidad acaba emergiendo la razón que lleva a imaginar creativamente la verdad en profundidad de la realidad que se aprehende en ese campo. Ese proceso constructivo de la razón es el que termina en la cultura y en la ciencia. De esta manera las hipótesis de Zubiri expresan la capacidad racional humana que han sido capaces de producir los complejos mecanismos neuronales descritos por Edelman.

Todo conocimiento (científico, poético, religioso, artístico, etc.) empieza por la transformación de la realidad campal aprehendida en objeto de conocimiento. Esta realidad es “objeto” porque se coloca sobre su fondo real, sobre su fundamento posible que tiene que ser construido y creado por la razón, y en este estar colocado por encima de la realidad-fundamento es en lo que consiste la objetualidad del conocimiento. La realidad así colocada nos permite conocer su fundamento, esto es, su razón, y por esto, «el conocimiento es siempre intrínseca y formalmente problema abierto. No basta con que lo real campal se nos actualice como objeto. Se nos actualiza como objeto precisamente para buscar intelectivamente su índole profunda»¹⁵⁹⁰. La vía que llega a la realidad profunda, a la realidad-fundamento es el método: «método es un abrirse paso en el mundo, abrirse paso hacia el fundamento. Método es por esto *vía del conocer* en cuanto tal»¹⁵⁹¹.

El análisis de Zubiri sobre el método, es entonces, el análisis de “cómo” conocemos, esto es, de cómo a partir de la actualidad de que algo es “realidad” y de lo que es “en el realidad campo de realidad”, llegamos a la actualidad de lo que esta misma realidad es en “la realidad profunda”. Este método no es sinónimo de teoría o razonamiento, es algo físicamente aprehendido y sentido, es la realidad actualizada y sentida cómo problema abierto: «ser método es ser la actualización inquiriente en cuanto inquiriente, es la actualización vial del fundamento de lo real campal. Es una marcha intelectual en la realidad, no es una marcha lógica en la verdad»¹⁵⁹². En el método se establece un sistema de referencia, esto es un conjunto, un elenco, una serie de posibilidades, de lo

¹⁵⁹⁰ Ibídem, p. 201.

¹⁵⁹¹ Ibídem, p. 203.

¹⁵⁹² Ibídem, p. 209.

que la realidad-fundamento “podría ser”. Entonces, «el campo, lo sentido del mundo, es el sistema de referencia para la activa intelección racional del mundo. Por esto toda “ingenuidad” de la razón se reduce siempre a una misma cosa: a pensar que el mundo es formalmente idéntico a lo sentido de él, al campo. El campo sería entonces la estructura formal del mundo. Y en esto es en lo que estriba la ingenuidad. El campo no es de por sí estructura del mundo sino mero sistema de referencia»¹⁵⁹³.

4.4 La tipología de conocimientos y la búsqueda de la estructura constitutiva de la realidad

El cerebro humano siente intelectivamente o entiende sentientemente la realidad cómo problema, esto es, posee un modo de intelección sentiente o sensación intelectual en el cual la realidad aprehendida en y por sí misma y lo que ella es “en el campo de realidad” (respecto de las demás realidades aprehendidas, ya que cada una tiene su logos propio) se actualiza cómo problema: las cosas nos dan que pensar, dice Zubiri. Este modo de sentir intelectual como problema, es decir, cómo marcha inquiriente, empieza con la transformación en objeto de conocimiento de la realidad campal y en el esbozo de un sistema de referencia profundo, la verdad en el mundo de las cosas reales como “campales”, esto es, un sistema de posibilidades de lo que podría ser lo real-fundamento que diera sentido a lo que aprehendemos campalmente. Entonces, desde lo esbozado como posible realidad-fundamento advertimos lo que aquella realidad ya aprehendida podría ser en “su realidad profunda”, esto es, experimentamos su por qué libremente creado por nuestra razón. Es la realidad, cuando es actual como problema, la que nos fuerza a crear libremente el contenido imaginado por la razón de lo que ella misma podría ser.

Estos análisis podrían desencadenar numerosas investigaciones, observaciones y experimentos, en coordinación con la neurología de Edelman, para buscar los correlatos neuronales de los procesos y fenómenos analizados, a saber, la neurología que hace posible en el cerebro humano la hiperformalización, hipotetizada por Zubiri, que permite aprehender sentientemente la realidad, así como el sistema de conceptos o representaciones con que cada cosa fenoménica del campo de realidad tiene su logos en el cerebro y los procesos neurales que soportan la actividad racional del cerebro cuando el hombre pretende construir imaginativamente una representación (racional) de lo que las cosas reales podrían ser en el marco profundo de la realidad.

Para Zubiri el conocimiento depende de cuál sea el tipo de realidad del que se quiere buscar su razón, ya que el conocimiento de la física es diferente del conocimiento de la biología y de las ciencias humanas, porque la realidad de lo físico, de lo matemático, de los seres vivientes es diferente. Son tipos diferentes de realidad y de su actualización en un campo de realidad. Por esto,

¹⁵⁹³

Ibíd., p. 212.

según Zubiri, «cada tipo de realidad y de actualización constituye un posible modo de sistema referencial»¹⁵⁹⁴, y a su vez, cada sistema de referencia constituye métodos diferentes y experimentaciones diferentes, así como formas diferentes de ejercicio de la razón. No es lo mismo comprender el proceso de fusión nuclear, de síntesis proteica o comprender a un hombre. En la experimentación de los esbozos de posibilidades de lo que lo real en profundidad podría ser, aprehendemos sus diferencias. El conocer tiene diferentes modalidades según las diferentes experimentaciones de lo que la realidad es en “la realidad”. El análisis de Zubiri nos permite entender la diferencia que todos experimentamos en estos tipos de conocimiento, en relación al tipo de realidad y actualidad, al tipo de objeto, de canon y de esbozo de posibilidades, de métodos y de experiencia.

Hay otro modo de conocer diferente de todos los demás: el conocimiento de mi propia realidad, el conocimiento de mi mismo cómo persona. Según Zubiri, esta forma de realidad tiene los dos momentos de ser un modo de realidad propio en cuanto realidad: es el momento por el que tengo el entendimiento de que soy persona. Pero tiene también un segundo momento que constituye no tanto un modo de realidad sino más bien una modulación de ésta. Es un modo de la realidad como persona; es lo que Zubiri llama personalidad, a diferencia del mero ser persona que llama personeidad. Es el conocer entonces una especial conformación de la persona.

Todo conocimiento de lo real es siempre un intento de construir una representación de lo que es la realidad para sobrevivir en función de esta idea, últimamente racional, de la realidad (en la especie humana se rompe el automatismo signitivo de las respuestas animales). Ahora bien, puesto que el hombre ha entendido, en la hipótesis de Zubiri, que la realidad se presenta fenomenéricamente siendo real como “estructura”, para sobrevivir, la representación de realidad que debe construirse debe ser una idea de la realidad como estructura. De ahí que el proceso de conocimiento que termina en la razón sea siempre un análisis y crítica de estructuras para concebir en profundidad cómo está constituida la realidad de tal manera que sea posible lo que se está inmediatamente constatando, es decir, la realidad aprehendida y el campo de realidad como fenómeno.

Así, todos los objetos reales son “realmente” estructuras: el mundo físico, los seres vivos, los constructos abstractos de la mente en la matemática u otras ciencias formales, el ser humano en su condición de personeidad y, más en concreto, en su “personalidad”. Por ello, en la ciencia, la física, la biología, la matemática, la psicología, se trata siempre de concebir representaciones de la realidad estructural “en profundidad” que permite “dar razón” de los objetos reales de experiencia cuya constitución estructural postula nuestra razón.

¹⁵⁹⁴

Ibíd., p. 244.

4.5 La verdad de las representaciones impulsadas por la aprehensión de realidad

La verdad del conocimiento producido sobre el campo de realidad por el logos y sobre la profundidad de la realidad por la razón nos hace entender que las representaciones construidas por la mente son un “problema abierto”. En la imaginación de las posibilidades esbozadas de lo que lo real “podría ser” *encontramos* la verdad racional. La verdad racional al igual que la verdad del logos sentiente es una verdad coincidencial pero ahora no es conformidad, sino encuentro ya que lo concebido racionalmente se advierte en armonía con la experiencia fenoménica del campo de realidad, esto es, «lo real campal está actualizado formalmente no en un acto (ni aprehensivo ni afirmativo) sino en una actividad de búsqueda racional. La coincidencia es entonces un encuentro en lo real campal de aquello que se busca mundanalmente, a saber, de su fundamento. La verdad coincidencial es ahora verdad en encuentro. Lo real está actualizado y verdadea en forma de encuentro»¹⁵⁹⁵. El animal de realidad es condenado por la actualidad de la realidad a seguir creando nuevas y más complejas arquitecturas teóricas racionales con el fin de conocer toda la realidad que advierte, sabiendo que nunca llegará a terminar su creación imaginativa por la razón, «porque la intelección racional es formalmente inquiriente, sólo por esto ha de buscarse siempre más y encontrar lo buscado como principio ulterior de búsqueda»¹⁵⁹⁶.

El límite extrínseco y intrínseco de todo conocimiento humano no es ni negativo ni positivo, ya que es simplemente la forma en que se actualizan los esbozos racionales de la realidad en profundidad, de la realidad-fundamento. Si todo conocimiento es limitado por su propia naturaleza humana no existe ni puede existir conocimiento absoluto. Pero esto no quiere decir que toda verdad racional contradiga, se oponga y acabe refutando la verdad racional anterior. Todo depende de la experiencia porque la verdad racional debe ser “verificada” y en esto consiste el encuentro de la verdad racional en sus diferentes facetas, muchas veces en armonía: «este encuentro acontece en la experiencia, la esencia formal de la verificación no es sino el problema de la verdad de la experiencia»¹⁵⁹⁷. En la verdad racional se verifica el cumplimiento de lo esbozado libremente por la razón, en esto consiste el encuentro de la razón con la experiencia del campo de realidad. Desde la intelección y actualidad en la razón de lo que la realidad-fundamento podría ser, esto es, desde el esbozo de posibilidades creado por la razón, llegamos a la verdad racional y a experimentar y “verificar” (comprobar provisoriamente la verdad) cómo se da el cumplimiento de este esbozo en lo que es “la realidad del campo de realidad” en nuestra experiencia. En la armonía de este algo real ya aprehendido cómo “de suyo” en la aprehensión primordial y, además, de su aprehensión en el campo de realidad, con los esbozos racionales de lo que podría ser su verdad profunda es como se produce la confirmación

¹⁵⁹⁵ Ibídem, p. 260.

¹⁵⁹⁶ Ibídem, p. 261.

¹⁵⁹⁷ Ibídem, p. 262.

de los productos de la razón.

Los análisis de Zubiri sobre la co-actualidad de la verdad racional como realidad-fundamento imaginada y lo que lo real aprehendido es en “el campo de realidad” podrían ponerse las bases para un estudio y análisis paralelo entre el por qué, el cómo y el qué del conocimiento humano en todos sus tipos y modos intentando buscar los correlatos neuronales de los diferentes conocimientos. Las verdades racionales constituyen y forman un orden racional, un sistema que progresa de manera indefinida. Edelman se da cuenta de la necesidad de la inclusión y fusión entre las neurociencias y la epistemología, pero en efecto, sólo se limita a reconocer explícitamente esta necesidad sin intentar fusionar y integrar ninguna teorías epistemológica en concreto. Para Zubiri todo modo y tipo de conocimiento de los diferentes tipos de realidades constituye un sistema, lo cual «significa por lo pronto, que toda razón se esboza desde otras. En la intelección campal vimos que cada cosa se entiende desde otras. Pues bien, en la intelección racional, cada razón se entiende desde otras. Recíprocamente, toda razón lleva en y por sí misma a otras, y sólo es razón en unidad con ellas. Por esto, toda intelección racional lleva intrínseca y formalmente a su propia superación en otras»¹⁵⁹⁸.

Por esto para un conocimiento sistemático del hombre hay que fusionar y armonizar todo conocimiento sobre el hombre, sin excepción. El análisis del desarrollo de las estructuras, actividades y funciones neurobiológicas de los homínidos por ejemplo, nos da una explicación y un conocimiento parcial de la cuestión general sobre el nacimiento del psiquismo humano. Por eso es y fueron necesarias las teorías de Edelman para entender las causas cerebrales y neuronales de lo descrito en la paleoantropología. Pero además, sin una radical y profunda crítica epistemológica de todos estos conocimientos, sería imposible la construcción de un auténtico y verdadero entendimiento de la paleoantropología y del ejercicio actual de la razón, tal como lo constatamos en la cultura y en la ciencia. Esto vale tanto por la cuestión del psiquismo humano como para cualquier otra cuestión.

4.6 La armonía entre lo neurológico y lo epistemológico

Si tuviéramos que describir el *homo sapiens* a un ser viviente de otra galaxia que nunca haya conocido un hombre, empezaríamos por describirnos como animales para terminar con la exposición de las propiedades propias de nuestra especie, describiendo nuestras características físicas, nuestras estructuras biológicas, neuronales y cerebrales. Pero acabaríamos necesariamente describiendo cómo funciona nuestra mente, cuáles han sido las experiencias del propio cuerpo y del mundo objetivo, cuáles han sido las representaciones (o conceptos) radicales a que todo ello ha

¹⁵⁹⁸

Ibíd., pp. 287-288.

dado lugar mostrando cómo desde esas representaciones radicales (más básicas o primeras) se construye lógicamente el conocimiento que nuestra mente alberga del mundo que nos contiene. Es evidente que para explicarnos a nosotros deberíamos mostrar la armonía entre nuestros cerebros y sistemas neuronales y el mundo de nuestro conocimiento, ya que todas nuestras representaciones e imágenes del mundo deberían brotar y ser sustentadas por estructuras y procesos neuronales y cerebrales. La actividad de nuestra mente (conocidos por la epistemología) y los mecanismos neuronales que servirían de soporte (conocidos por la neurología) deberían poder explicar el arte, la historia, la religión, la filosofía, la ciencia, la cultura. Todo ser humano entendería como razonable que la estructura y procesos cerebrales hubieran permitido la construcción de este sistema de conocimientos presente en la cultura.

La verdad real (la aprehensión primordial), la verdad de la afirmación o logos (el campo de realidad) y la verdad racional (el mundo o la realidad en su profundidad) constituyen para Zubiri un sistema, esto es, están incluidas la una en la otra necesariamente. Ya vimos que toda verdad de la afirmación (en el campo) incluye una o más verdades reales (aprehensión primordial), pero ahora hay que notar que, además, toda verdad racional, toda intelección racional, incluye formalmente la aprehensión primordial y la aprehensión de las cosas reales como formando un campo fenoménico de realidad. Porque en este modo de intelección sentiente y de actualidad en el que inteligimos por la razón la realidad-fundamento, no hay propiamente hablando una “conformidad con” lo real sino más bien una “confirmación por” lo real.

Edelman en sus análisis y teorías sobre el psiquismo humano no consigue, pues, entender y establecer una propuesta epistemológica, un modo de funcionar la mente humana, en su conocimiento y su representación del mundo, que sea lo que terminalmente es producido y es hecho posible por las estructuras y procesos que constituyen su neurología. Por ello, como vimos ampliamente en la última parte del capítulo segundo, Edelman es plenamente consciente de que su neurología debería conectar finalmente con una epistemología, una teoría del conocimiento epistemológica. Pero no con cualquier epistemología, sino con una epistemología que estuviera fundada en la física y en la biología-neurología, es decir, una epistemología capaz de armonizarse con la propia neurología de Edelman y presentarse como su estación terminal lógica.

La ordenación de Edelman, en efecto, es una ordenación estructural de procesos básicos, pero no una ordenación formalmente sistemática, esto es, que termine en explicar formalmente qué es y cómo funciona el conocimiento en toda su complejidad, tal como se constata en la conciencia ordinaria, en la ciencia, en la filosofía y en la cultura. En sus análisis describe y analiza la percepción, la memoria, la consciencia de orden superior, pero no analiza la dinámica intrínseca

entre lenguaje y conocimiento desde una epistemología adecuada. Evidentemente, las relaciones funcionales entre nuestras capacidades lingüístico-semánticas y las funciones cognoscitivas están íntimamente relacionadas, y todo ello está fundado en posibilidades estructurales y funcionales que están dadas en el sistema neuronal. Sería útil intentar confrontar los diferentes correlatos neuronales entre la expresión y definición de una realidad y la comprensión de esta misma realidad.

Los tres modos de intelección sentiente o sentir intelectual (aprehensión, logos y razón, según Zubiri), son modos de una misma y única impresión de realidad. La distinción, la diferencia y la particularidad en la estructura de cada modo no reflejan ningún orden temporal o secuencial entre ellos. Estas diferencias radican en efecto en orden a la “inclusión” que cada modo posee respecto del modo anterior, y de hecho, experimentamos, que toda impresión de realidad incluye siempre todos estos modos. Sin embargo, en la experiencia fenoménica parece que, aunque estos modos estén incluidos y fundamentados por el modo anterior, nuestra atención parece colocarnos concretamente siempre en uno sólo de estos modos, más bien que en todos a la vez, indistintamente. Esta crítica, que será desarrollada en el párrafo siguiente, nos abre a la posibilidad concreta de una fenomenología de la inteligencia sentiente, fundada sobre una posible y necesaria fusión e integración entre el conocimiento científico y epistemológico.

El psiquismo humano entonces, en toda su generalidad, es una estructura neurobiológica que determina y construye la actualidad de la realidad en sus diferentes modos, esto es, determina su expresión, y busca su comprensión. Que cada modo de realidad comprenda el anterior es claro, pero en efecto, en toda su generalidad, «aquí la palabra comprensión no tiene el sentido etimológico sino el sentido usual en nuestro idioma actual: entender algo. La “com-prehensión” de la cosa real, desde la intelección de lo que realmente es, nos hace comprender lo que dicha cosa real es. El “re” de la re-actualización y su pertenencia a lo real ya actualizado en aprehensión primordial es ser “comprensión”. El acto unitario de esta intelección es pues comprensión»¹⁵⁹⁹. En otras palabras, comprender «es aprehender lo real desde lo que realmente es. Es inteligir cómo la estructura de la cosa está determinada desde lo que realmente es. Es justo el acto de intelección unitaria y modal. La cuestión precisa consiste por tanto en que digamos cuál es el objeto formal de la comprensión. Esta pregunta se desdobra en otras dos: qué es lo que la comprensión incorpora, y en qué consiste la incorporación misma»¹⁶⁰⁰. Comprender, pues, para Zubiri, es construir un conocimiento de lo que las cosas que aprehendemos en aprehensión primordial y en un campo de realidad, de forma inmediata, fenoménica, son en su realidad profunda, de tal manera que ese conocimiento racional profundo hace entender por qué las cosas reales son fenoménicamente como se presentan

¹⁵⁹⁹ Ibídem, pp. 329-330.

¹⁶⁰⁰ Ibídem, p. 332.

inmediatamente.

Aquí se entiende más claramente la crítica a Edelman, ya antes comentada, según la cual, el análisis y el estudio de las estructuras, actividades y funciones neurobiológicas nos hace comprender cómo mucho, el cómo del soporte neuronal de nuestro psiquismo. Pero además del cómo neuronal básico está el qué y el por qué de nuestra actividad cognitiva. Comprender entonces, «es inteligir la estructuración misma de lo real según lo que la cosa realmente es»¹⁶⁰¹, esto es, «recuperar desde lo que ella realmente es sus notas y su estructuración»¹⁶⁰². Esto tiene de particular el psiquismo humano, esta es nuestra particularidad especie-específica. Nuestro conocimiento, a través de las funciones de la razón, tiende a comprender “lo que vemos”, sus notas y su estructuración, desde “lo que no vemos”, es decir, su verdad real en profundidad que la razón nos permite concebir (en el fondo imaginar).

Las mayores aportaciones que las intuiciones de Zubiri pueden ofrecer a las neurociencias en general y a las teorías de Edelman en particular, son por un lado una rigurosa y lucida discreción o análisis fenoménico de nuestro psiquismo, y por otro, y relacionado claramente con este, una profunda y sólida base epistemológica-filosófica, que pueda desencadenar y multiplicar investigaciones, análisis y teorías unificando y complementando conocimientos diferentes sobre el psiquismo animal en general y el nacimiento del psiquismo propio de nuestra especie, en especial el origen de la razón. Entonces, «el acto propio del entendimiento es justamente comprender, esto es, entender lo que algo es realmente. A mi modo de ver no es lo mismo inteligencia y entendimiento. Llamo inteligencia a la capacidad de aprehender algo como real. Mil cosas hay que inteligimos, esto es, que aprehendemos como reales pero que no entendemos lo que realmente son. Entendimiento es inteligir algo real tal como realmente es»¹⁶⁰³. Constatar las cosas en la experiencia no es conocerlas en su profundidad. El conocimiento en profundidad (que explica por qué las cosas son como son en la experiencia fenoménica de la aprehensión de realidad y del campo de realidad) es obra de la razón, una razón que es el momento terminal unitario con el proceso sentiente que se inicia en la aprehensión primordial, que se expande al situar la realidad en un campo de realidad y que termina en las funciones de la razón.

El animal de realidad es así el animal cuyas estructuras, actividades y funciones neurobiológicas, se han desarrollado y evolucionado hasta una estructuración y una funcionalidad que nos permite la construcción de la realidad en todas sus modalidades y según los modos de actualidad propios de cada una de ella. La realidad misma en todas las modalidades, nos empuja, fuerza y lanza

¹⁶⁰¹ Ibídem, p. 334.

¹⁶⁰² Ibídem, pp. 336-337.

¹⁶⁰³ Ibídem, p. 341.

continuamente e ininterrumpidamente hacia la aprehensión de ella misma, de lo que ella es “en realidad” y de lo que ella es en “la realidad”. Es nuestra manera de habérsela con las cosas, nuestra naturaleza, la característica especie-específica del animal de realidad. «Gracias a ello, el hombre queda inamisiblemente retenido en y por la realidad: queda en ella sabiendo de ella. Sabiendo ¿qué? Algo, muy poco, de lo que es real. Pero, sin embargo, retenido constitutivamente en la realidad. ¿Cómo? Es el gran problema humano: saber estar en la realidad»¹⁶⁰⁴.

4.7. Recapitulación: qué aporta la epistemología de Zubiri a la neurología de Edelman

Recapitulando lo dicho hasta ahora, con mayor concreción, podríamos hacer estas observaciones:

1) Edelman es médico y neurólogo. Por tanto trabaja con los *métodos objetivo-científicos* que son habituales para la ciencia. Describe el sistema de sentidos en sus modalidades, el sistema nervioso, hace hipótesis y teorías sobre su naturaleza y origen evolutivo, describe los mapeados o engramas que, mediante un darwinismo neural, van poblando el cerebro, las unidades neurales, sus conexiones, sus entries y reentries, la independencia de los módulos y sus conexiones funcionales, la mecánica neural de la mente por la combinatoria de imágenes por la expansión temporal de la memoria, el remembert present, la función integral del núcleo dinámico, la selección de engramas en función de la experiencia en tiempo real, etc. Todo ello concluye en la imagen unitaria de las estructuras del SN y del cerebro, de sus funciones y procesos.

2) Edelman (como la casi totalidad de los neurólogos, con excepción de psicólogos identistas, epifenomenalistas, objetivistas y mecanicistas computacionales) considera que las estructuras, funciones y procesos neurales, son la causa que produce la emergencia del *correlato* de los procesos psíquicos en cuanto tales. Entre lo físico (neural) y lo psíquico (la mente) es comúnmente admitida una interacción causal bidireccional: lo físico causa lo psíquico, pero lo psíquico, una vez emergido, influye también en la configuración evolutiva de las mismas estructuras y funciones psíquicas. Edelman, en efecto, es consciente de que su neurología conduce terminalmente a producir las funciones psíquicas: así, relacionándolo con sus resultados neurológicos, como hemos visto, habla de la conciencia primaria y de la conciencia superior, de la autoimagen propia del hombre, de la influencia de las interacciones sociales en el desarrollo del cerebro, del lenguaje y su influencia causal en la emergencia de las funciones psíquicas superiores.

3) Sin embargo, Edelman, como también hemos expuesto en diversos lugares de esta tesis, entiende que para terminar correctamente su neurología, no le basta con las alusiones hechas a la conciencia, a la sociedad, al lenguaje, sino que dependería de una epistemología que el sabe que no posee, pero

¹⁶⁰⁴ Ibídem, pp.350-351.

que sería esencial para poder armonizar con ella los resultados de la neurología en orden a entender correctamente una imagen científica del hombre, de su naturaleza, de su origen y de la forma en que los procesos neurológicos constatados por la ciencia son la causa real de cuanto se observa de la actividad humana en la cultura.

4) Pero, ¿por qué Edelman se muestra tan seguro en afirmar que la neurología necesita completarse terminalmente con una epistemología a la que se acople armónicamente? La respuesta es clara y responde a la forma en que se construye todo conocimiento y toda ciencia. La ciencia explica siempre los fenómenos, es decir, busca sus causas. Para ello hay que describir “lo que se quiere explicar” (el fenómeno, el *explicandum*) y, en función de esa descripción, investigar las causas que lo producen (es decir, “lo que explica”, el *explicans*). Sin saber qué queremos explicar es imposible hallar alguna explicación pertinente, y mucho menos científica. De ahí que, si el fenómeno a explicar es el hombre (la mente), y las causas explicativas primordiales son las estructuras y procesos neurales (neurología), no puede haber ciencia si no partimos de una descripción correcta de la mente (que, en definitiva, sería “lo que queremos explicar” por sus causas). Ahora bien, ¿qué es la mente, o el psiquismo humano? La mente no se describe por la metodología objetivo/científica propia de la neurología (Edelman), sino por otras metodologías propias de la epistemología. Edelman sabe perfectamente que a la epistemología no se llega automáticamente prosiguiendo sin más los métodos neurológicos. La epistemología, en efecto, ha respondido siempre a métodos que, en el fondo, han ignorado los resultados neurológicos (que son muy recientes). La epistemología ha tenido dos enfoques complementarios: primero ha descrito por autoexperiencia subjetiva qué es lo que hace nuestra mente, nuestro psiquismo, cuando construimos conocimiento (y ciencia); segundo ha observado objetivamente en la cultura qué hacen los hombres cuando producen conocimiento y ciencia. Es obvio que la epistemología siempre ha pretendido que la idea del conocimiento por reflexión subjetiva (digamos por introspección) sea congruente y armónica con la forma de funcionar el conocimiento objetivamente, en la vida individual, en la ciencia y en la cultura.

5) A lo largo de la historia, y en la actualidad, al margen de la neurología, ha habido un variado repertorio de epistemologías: en el mundo clásico, Platón, Aristóteles, en la escolástica, Descartes, Leibniz, Kant, Hegel, marxismo, Husserl, Whitehead, Bergson, etc., citando sólo algunas que nos vienen a la cabeza de inmediato. Edelman sabe que para que la neurología construya una imagen completa del hombre necesita terminalmente armonizarse con una epistemología que la neurología misma no construye. Pero, ¿de qué epistemología se trata? Edelman sabe que no cualquier epistemología puede valer. Y pone una condición: que sea una epistemología construida en armonía con los principios de la física, de la biología y de la neurología.

6) Pues bien, la tesis que aquí defendemos es que la epistemología de Zubiri es candidata para responder a las exigencias puestas por Edelman a la epistemología que debería completar terminalmente la imagen del hombre a que conduce la neurología actual. Si esto fuera así, la epistemología (o filosofía primera) de Zubiri debería iluminar terminalmente la neurología de Edelman, es decir, debería ofrecer la imagen terminal del hombre congruente con ella. Pero, ¿por qué lo decimos? Lo decimos por dos tipos de razones. *Primero* porque las *intenciones* de Zubiri fueron, en efecto, construir una imagen del hombre a partir de su conocimiento, que fuera por completo armónica con la imagen del mundo y del hombre en las ciencias (obviamente las de su tiempo). *Segundo* porque los *resultados* de la epistemología construida y propuesta por Zubiri, respondiendo a sus intenciones, son realmente apropiados para enlazar con la ciencia en general y, en concreto, con la neurología de Edelman.

7) Zubiri, pues, es un epistemólogo en el sentido clásico. Hace, pues, primero, una reflexión subjetiva que le lleva a construir una hipótesis sobre lo que pudiera ser el conocimiento, en su origen y naturaleza, a partir de la experiencia de los hechos inmediatos. Además, segundo, pretende que su propuesta epistemológica esté en conformidad con nuestra experiencia individual y social, en la ciencia y en la cultura, de cómo de hecho funciona el conocimiento humano. Pero, además, tiene también la pretensión de que su propuesta epistemológica esté de acuerdo con los resultados de la ciencia, en especial con la biología, la etología y la neurología. Otros epistemólogos quisieron también estar en conformidad con la ciencia: por ejemplo Kant en su tiempo. Sin embargo, en Zubiri la referencia a la ciencia tiene una fuerza esencial para entender su idea del conocimiento.

8) Queda, pues, por recapitular en qué consiste la propuesta epistemológica de Zubiri y por qué enlaza con la idea de Edelman sobre las estructuras, funciones y procesos neurales. El pensamiento de Zubiri comienza por un supuesto, una hipótesis, de la que todo se deriva. Es la hipótesis de que el homínido deja de serlo y comienza la especie homo cuando la mente, ya humana, “aprehende sentientemente la realidad”. Hemos hablado extensamente de ello. Zubiri entiende que las causas que llevan a que el psiquismo humano esté en condiciones de entrar en ese nivel nuevo de sentir el mundo, los estímulos, como realidades dependen del sistema sensitivo, por ello habla de “intelección sentiente de realidad” o “inteligencia sentiente”. Los animales tienen un sistema de sentidos que consisten en sistemas de formalización (según la modalidad propia de cada sentido y de cada especie). El supuesto que Zubiri hipotetiza es que en la especie humana se habría derivado a un estado propio de formalización que nombra como hiperformalización. Este estado neural nuevo habría puesto en condiciones al psiquismo humano de sentir el mundo (el propio cuerpo y las otras cosas como realidades). Este estado nuevo que llama “aprehensión primordial de realidad” (en los términos que hemos explicado) sería el germen que permite llegar a la representación de la realidad

como estructura, al logos y a la razón. Sería, en último término lo que Zubiri llama el orto de la razón en la especie humana.

9) Suponer, pues, que la constitución de la mente humana comienza por la “aprehensión primordial de realidad” puede perfectamente entrar en convergencia con la idea neurológica de la mente humana que Edelman construye. Edelman, en efecto, entiende que los animales son sistemas de adaptación al medio por procesos sensorio motrices. Todo se construye desde la sensación posibilitada por el SN y por el cerebro. Cuando el cerebro crece, y el cortex temporal lo permite, los registros se fijan, se reactualizan (se hacen presentes) y se coordinan entre sí por complejas redes de entrada y reentrada. Así, por el *remember present*, la mente animal comienza a funcionar como una combinatoria de imágenes que hace posible la categorización, los conceptos complejos, las inferencias lógicas, la anticipación del futuro, la imaginación, pero, sobre todo, la abstracción. La mente animal funciona siempre por imágenes, pero es muy compleja. Esta complejidad descrita por Edelman permite conjeturar la hipótesis de que hubiera podido derivar a un estado neural (hiperformalización) que permitiera la emergencia del estado de “reposo psíquico” que hace sentir las cosas como realidades y que permite comenzar a “contemplar” el mundo con un interés por las cosas mismas, por la realidad, que no advertimos sino incipientemente en la “distráida” y signitivo-instintiva (automática) mente del animal (aunque en ella haya surgido la complejidad mencionada). Además, los procesos de abstracción surgidos ya en la mente animal harían también verosímil que la “contemplación” de la realidad impulsara en la mente humana la emergencia de la representación de que todas las cosas reales son sistemas de contenidos armonizados unitariamente entre sí (es decir, “estructuras”). Esto enlazaría de forma muy satisfactoria con la idea zubiriana de que en la mente humana se construye un “orden transcendental” (la idea de aquello en que coinciden todas las cosas reales por su mera condición de ser “realidades estructurales”).

10) Zubiri, por tanto, atribuye a un estado neuronal nuevo, propio de la especie humana, esa nueva capacidad sensitiva de “aprehender primordialmente la realidad”. Si se considera la hipótesis de Zubiri pertinente, la “aprehensión sentiente de realidad” sería un correlato psíquico, una representación de la mente (por ello habla Zubiri de “intelección sentiente”) que debería surgir de un estado estructural propio del sistema neuronal. Tanto para Edelman como para Zubiri todos los contenidos de la mente (representaciones, qualia, conceptos, o contenidos psíquicos) surgen siempre inevitablemente de la sensación. El cerebro y la mente funcionan por “imágenes”. El lenguaje (y en su caso un “lenguaje proposicional”) y todo tipo de abstracciones tienen siempre una referencia al mundo sensible registrado en el sistema neuronal como “imágenes” (de diferente modalidad). La neurología (Edelman) ha investigado ya, hasta un cierto punto, cómo se forman los diferentes sistemas sensitivo-perceptivos que permiten una cierta formalización del mundo que permite

distinguir las características del mundo físico y de los objetos ante los que se debe sobrevivir. Por tanto, la investigación de la mente animal y humana dependería del conocimiento de la forma en que han evolucionado los sistemas sensitivos. Zubiri estaría de acuerdo con esto. Ahora bien, si el supuesto de Zubiri (aprehensión sentiente de realidad) se acepta como hipótesis de trabajo, y representa algo específico propio de la especie humana, la neurología debería plantearse una nueva investigación, como pasa siempre en la ciencia, orientada a someter a prueba las hipótesis planteadas. ¿En qué consiste el estado de hiperformalización postulado por la epistemología de Zubiri al buscar sus propios fundamentos neurológicos? ¿Qué estado neuronal específico permite que la “mirada contemplativa” de la especie humana observe los estímulos y el mundo como realidades cuyo contenido estructural cabe representar en la mente para dirigir en consecuencia las acciones adaptativas? Zubiri, en su tiempo, hizo algunas sugerencias relativas a que la hiperformalización podría depender del crecimiento del cerebro de conexión y las neuronas de axón corto (en su libro *Sobre el hombre*). Sin embargo, este es un problema abierto que la neurología moderna, con muchos más conocimientos, debería plantearse, en orden a explicar por qué el cerebro humano presenta propiedades que justifican que haya llegado a construir el correlato psíquico que supone la abstracción más universal de todas, a saber, el concepto de representación de la realidad.

11) Pero la epistemología básica de Zubiri, su filosofía primera, no sólo hace referencia a la “aprehensión primordial de realidad” y a la intelección sensible de que lo real es real constituido como *estructura* (como sistema sustantivo de notas, como explica en *Sobre la esencia*). Lo real se aprehende siempre, radicalmente, como formando parte de un campo de realidad (logos). Igualmente las cosas reales en su campo proyectan sobre un fondo del campo de realidad, sobre un mundo abaricante en el que todo tiene una verdad profunda que el hombre debe también conocer (razón). La realidad aprehendida se da en un campo (logos) y en la profundidad del mundo (razón). Por ello, hemos comentado ampliamente que la mente conoce la multitud de objetos reales en el campo de realidad y los relaciona por multitud de conexiones objetivas o respectividad (logos). Esta compleja red de conocimientos sobre el logos de las cosas en el campo de realidad y sus respectividades, es completamente armónica con el correlato neurológica que funda la actividad representativa del logos del campo de realidad. Esta actividad es “estructural”. Análisis y crítica de estructuras, dicho con los conceptos epistemológicos de Zubiri, y todo ello es armónico con el mapeado estructural del cerebro, su funcionamiento por imágenes y abstracciones, que liga la diversidad de engramas registrados en diferentes módulos por medio de una combinatoria en redes lógicas y de una densa trama de *entries* y *reentries* entre sistemas de engramas y módulos. El funcionamiento de la “razón sentiente”, desde los conocimientos construidos “estructuralmente” por el “logos sentiente” diversificado del campo de realidad, permite también según Zubiri imaginar

cómo “podría ser” la realidad en profundidad. La mente está llena de registros que son imágenes, categorizaciones, inferencias, anticipaciones, abstracciones, imaginaciones, por la combinatoria de todo ello la razón “imagina” cómo podría ser la profundidad del mundo. Aquí también vemos que la descripción del conocimiento racional en Zubiri, como análisis y crítica de estructuras a partir de todos los registros de la mente, es perfectamente congruente con la idea neurológica de las redes de conexión y links entre sistemas de engramas que serían el soporte neural de la actividad que se describe en la epistemología de Zubiri.

12) Pensemos que trabajar desde una hipótesis epistemológica pertinente no es trivial para la neurología. Esto es precisamente lo que piensa Edelman. Sin esta hipótesis, Edelman llega a decir, a lo más, que la complejidad neural acaba haciendo posible la conciencia primordial, la conciencia superior, el lenguaje, la socialización, e incluso la razón y la cultura. De acuerdo en este diagnóstico de principio. Pero, ¿por qué la complejidad acaba en todo eso? ¿Qué es la razón, qué pasa en la mente humana en la “hominización racional”? Edelman no nos ofrece una respuesta en profundidad y por ello busca una epistemología que le ofrezca una respuesta. En esta tesis consideramos que una posible respuesta epistemológica a Edelman podría ser la propuesta por Zubiri.

5.0 Aportación de la neurología de Edelman a la epistemología de Zubiri: Zubiri iluminado por Edelman

De la misma manera que el pensamiento epistemológico de Zubiri, es decir, su filosofía primera, podría enriquecer la neurología de Edelman, esto es lo visto en el epígrafe anterior, así igualmente la neurología de Edelman, la neurología en general, la etología y la paleoantropología, podrían enriquecer y rellenar lagunas explicativas que hallamos en el pensamiento de Zubiri. No sólo es que Zubiri pueda iluminar a Edelman, sino que Edelman puede iluminar a Zubiri. Se trata de una iluminación bidireccional.

Hemos visto que Edelman mismo era consciente de que su descripción neurológica del hombre debía completarse y enriquecerse por la aportación de una epistemología adecuada (a saber, que conectara con los resultados de las ciencias físicas y neurológicas). En cambio, Zubiri no parece tener la misma clara conciencia de que su epistemología necesita completarse con las aportaciones fundamentales de la ciencia, especialmente de la neurología. No es que Zubiri no considere que la referencia a las ciencias físicas, biológicas y neurológicas, sea necesaria, sino al contrario. Sin embargo, cuando en especial expone la naturaleza del sentir animal y el tránsito al sentir humano como inteligencia sentiente de realidad, no expone con tanta insistencia como Edelman la necesidad de que su exposición de la inteligencia animal y la inteligencia humana sea completada y fundamentada por los resultados de la ciencia neurológica.

En el fondo lo que a Zubiri le falta es una explicación de la historia evolutiva que conduce a la emergencia de la mente humana a partir del hecho primordial de la aprehensión sentiente de realidad. Sus referencias a la historia del psiquismo son escasas. Por ello, lo que Edelman, la neurología, la etología y la paleoantropología, aportan a Zubiri es poder encuadrar su epistemología, de forma armónica y coherente, en una “historia evolutiva del psiquismo animal y humano”. A esto nos referimos a continuación.

5.1 La gradualidad en el proceso de evolución del sentir intelectual

Zubiri no conoce las estructuras, actividades y funciones neurobiológicas que evidentemente conoce Edelman. Como apuntado en la introducción de este capítulo, los intereses científicos de Zubiri se dirigieron hacia la física ya que los grandes avances de la biología molecular, de la genética, de las técnicas de neuroimagen, de las neurociencias o de los grandes computadores, son todos posteriores a su muerte. Aún así conoce y acepta la teoría de la evolución natural y de las teorías sintéticas moderna, habla de estructuras fisiológicas, analiza el sentir y la impresión, conoce la neurología, la etología y la psicología, y sobre todo, llega a una visión global de estos procesos que puede ser adaptada con el conjunto de conocimiento actual sobre el psiquismo animal y humano. Claro que, las teorías de Zubiri sobre el hombre como animal de realidad pertenecerían a pleno título al paradigma emergentista-evolutivo-funcional, y dentro de este como ya apuntamos, al emergentismo neuronal clásico (ver punto 1 de este capítulo).

A las intuiciones y teorías de Zubiri sobre el análisis del sentir estímulo animal y sobre el sentir intelectual humano les falta un profundo conocimiento de las estructuras, actividades y funciones neurobiológicas que los producen evolutivamente y los constituyen. Zubiri en efecto no sólo no conoce la profunda complejidad neurológica de nuestros cerebros o de los cerebros animales, sino que además, no se interesa por conocer y profundizar en el conocimiento evolutivo de estos cerebros. Zubiri arranca sus análisis poniendo directamente e inmediatamente las diferencias y los parecidos entre el sentir animal y el sentir humano sin entrar en el fondo en la cuestión de cómo haya podido aparecer la impresión de realidad a partir de la impresión de estimulación. En concreto, aunque acepte sin rémoras la gradualidad del proceso evolutivo en el pasaje desde el sentir animal hacia el sentir humano, no se pone el problema de intentar reconstruir las etapas concretas de este proceso, atribuyendo a las especies de homínidos que nos precedieron, estructuras, actividades y funciones intermedias, que estas especies tuvieron que desarrollar gradualmente en el curso de millones de años. Zubiri, en su, digamos “epistemología” y en su “filosofía primera”, procede de acuerdo con la metodología propia de las epistemologías clásicas: fundado en la reflexión personal subjetiva describe los hechos que hubieran podido producir el origen y naturaleza del conocimiento

humano (a partir de la aprehensión de realidad) y trata de mostrar cómo su hipótesis es conforme con nuestra experiencia personal y social del conocimiento ordinario y de la ciencia, en la sociedad y en la cultura.

5.2 Evolución hacia la aprehensión de realidad en homínidos y en el género homo

Zubiri en sus teorías del sentir estímulo y el sentir intelectual parte directamente del análisis de sus diferencias y de sus relaciones recíprocas, ignorando el hecho científico de que aunque es verdad que hoy en día sólo existan estos dos tipos o modos de sentir, hasta hace sólo una decena de miles de años, existían por lo menos otras dos especies de homínidos, y que analizando el proceso de hominización hacia sus orígenes, estas diferencias, entre nuestro psiquismo y el psiquismo animal, desaparecen gradualmente. En otras palabras, Zubiri analiza las diferencias y las relaciones entre nuestro sentir y el sentir animal tal como ahora se presentan, pero sin preguntarse o analizar todos los posibles sentires intermedios que se tuvieron que dar a lo largo del proceso de hominización. *Homo neanderthalensis*, por ejemplo, enterraba sus muertos con flores, comida y objetos personales o para la caza, poseía una industria lítica muy compleja, el Musteriense, trabajaban las pieles para cubrirse o para construir campamentos.

La complejidad del psiquismo del *homo neanderthalensis* es evidente, y aunque no se acepte de manera unánime que poseían una capacidad artística y simbólica, o capacidades musicales¹⁶⁰⁵ y lingüísticas como muchos investigadores hacen, no podemos en absoluto atribuir a esta especie un mero sentir estímulo al igual que podría tenerlo otro mamífero. Las teorías de Edelman y los descubrimientos contemporáneos de las neurociencias y de la paleoantropología podrían ayudarnos a reconstruir las etapas evolutivas en el pasaje desde el sentir estímulo hasta el sentir intelectual. Podemos imaginar entonces, que hace 6 millones de años, en la época en la que tuvo que vivir el último antepasado común entre hombres y chimpancés, y hasta las primeras especies del género *Australopithecus*, sólo existiría el sentir estímulo, aunque sin duda más complejo, pero el comportamiento de estas especies sería muy parecido a los demás primates, es decir, todavía regidos por la signitividad o instintividad de las respuestas automáticas.

Los cambios climáticos empujaron las especies de homínidos a una lenta y progresiva adaptación a la postura erecta y a cambios radicales en la alimentación, y en el comportamiento individual y social. En este pasaje desde el medio arborícola hacia la sabana y el campo abierto se tuvieron que asentar los primeros cambios producidos en el sentir estímulo. En la progresiva conquista del

¹⁶⁰⁵ La flauta de Divje Babe, encontrada en Slovenia en 1996 con una antihuedad de por lo menos 55.000 años, apuntaría directamente a la posibilidad de que *homo neanderthalensis* poseía un psiquismo muy desarrollado, sin embargo, no es cierta la datación de los estratos en el que fue encontrada y sobre todo es el único objeto de estas características encontrado y atribuible al *homo neanderthalensis*.

campo abierto estos homínidos tuvieron que modificar radicalmente la percepción del medio, la organización social, la comunicación dentro del grupo, los lazos afectivos entre individuos y todas aquellas capacidades o funciones biológicas que les pudieran brindar alguna ventaja adaptativa en un medio desconocido. Los centros neuronales asociados con la amplitud, la intensidad, el control o el mantenimiento temporal de la atención se tuvieron que desarrollar, reforzar y modificar profundamente para facilitar la adaptabilidad a los cambios en el medio. Estos cambios empezarían mucho antes de la adquisición completa de la postura erecta.

Las últimas especies del género *Australopithecus* y los primeros representantes de nuestro género, tuvieron que poseer un psiquismo muy parecido, ya que compartían el mismo medio y la misma alimentación y tenían las mismas capacidades manuales. El ancestro común a estos dos géneros vivió entre 1,2 y 2,2 millones de años antes, esto es, hace por lo menos entre 4, 2 y 3,2 millones de años. Zubiri no considera la gradualidad del proceso entre el pasaje de la formalidad animal a la hiperformalización humana, sin embargo, este proceso, al igual que todos los procesos evolutivos, tuvo que ser gradual y escalonado, como está testificado por el aumento gradual de las capacidades craneales de los fósiles a nuestra disposición. El nacimiento del psiquismo humano coincide con el desarrollo y la emergencia de la capacidad de aprehender la realidad, esto es, dependió del desarrollo de un sentir intelectual o intelección sentiente: es el pasaje de la formalidad estimulada animal a la hiperformalización de la sensibilidad humana que aprehende la realidad.

El sentir intelectual, considerado según sus modos, como aprehensión primordial, logos y razón sentiente, tuvo que desarrollarse y aparecer por etapas y grados sucesivos, de manera gradual a lo largo del proceso evolutivo de hominización. Es necesario aquí analizar esta gradualidad, porque no es lo mismo considerar que la gradualidad de este proceso es una gradualidad temporal, esto es, una gradualidad en orden a la adquisición temporal de estas modalidades, que considerar la gradualidad de los tres modos a la vez, esto es, una primordial aprehensión primordial, con un primordial logos y una primordial razón sentiente. Son dos maneras muy diferentes de considerar la gradualidad de este proceso que sin embargo, no sólo no se excluyen entre sí, sino que con muchas probabilidad tuvieron que acontecer a la vez a lo largo del proceso.

De esta manera, por ejemplo, podemos imaginar que el desarrollo de una primordial aprehensión de realidad en los primeros representantes de nuestro género, tuvo que ser acompañado necesariamente por el desarrollo de un primordial logos y una primordial razón sentiente y imaginar además que el desarrollo y la profundización de las capacidades lingüísticas y semánticas por ejemplo, desencadenarían necesariamente cambios en la razón sentiente y en la aprehensión de realidad y viceversa. El psiquismo de los primeros representantes de nuestro género con los últimos del género

australopithecus sería muy parecido, pero no igual, ya que, cómo apuntado en el primer capítulo, *homo rudolfensis*, *homo gautengensis* y sobre todo *homo habilis*, poseían los primeros indicios del desarrollo de las áreas de Broca y Wernicke. Sobre esta diferencia especie-específica se tuvo que sentir una primitiva aprehensión primordial de realidad, un logos y razón sentiente muy limitados y básicos.

A partir del desarrollo de una primordial inteligencia sentiente, por presión selectiva, se hubieran evolucionados nuevas y más complejas estructuras, actividades y funciones alrededor de esta nueva funcionalidad del sentir. El psiquismo del *homo habilis* respondería de manera adecuada y ventajosa al medio en el que vivía, al igual que el psiquismo del *australopithecus africanus* su contemporáneo, pero además empezaría a presentir la realidad de sus estímulos, esto es, hubiera podido sentir igual por un tiempo reducido, o con una intensidad y profundidad limitada, la independencia y autonomía de algún tipo de realidad, cómo la realidad de las cosas y los fenómenos naturales, de los demás individuos de su grupo o de sí mismo. La gradualidad de este proceso podría justificar entonces, la existencia en el cerebro de *homo habilis* de un sentir estímulo muy formalizado y de un primordial sentir intelectual cuya amplitud, profundidad, temporalidad y límites dependerían estrechamente y necesariamente de la amplitud, profundidad y límites de su sentir estímulo concreto, esto es, de su nivel y grado de formalización.

Volvemos entonces a considerar las teorías de Zubiri a la luz de las teorías de Edelman en particular y en general, a la luz de las neurociencias contemporáneas. En esta perspectiva, es inimaginable e insostenible un pasaje repentino, un salto evolutivo desde el sentir estímulo al sentir intelectual, primero, porque no existen saltos o escalones evolutivos tan amplios y segundo porque el sentir intelectual se desarrolló y evolucionó no desde la nada, sino desde, y a partir del sentir estímulo. Zubiri en efecto en sus análisis llega a contraponer explícitamente el sentir estímulo animal y el sentir intelectual humano, pero afirmar y sostener que el psiquismo de cualquier mamífero social respecto al psiquismo del *homo sapiens* es radicalmente y profundamente diferente, no equivale a afirmar que la misma diferencia existía entre el psiquismo de *homo habilis* y el psiquismo de *australopithecus garhi* o *africanus*, por ejemplo.

La anatomía y la fisiología, y sobretodo la etología, han demostrado la enorme complejidad de algunos comportamientos animales, cómo la capacidad de reconocerse en un espejo o la capacidad de engañar y simular un evento para esconder alimento o llegar a copular. De la misma manera todos somos conscientes de la capacidad de algunos individuos de nuestra especie para adoptar comportamientos muy poco humanos y totalmente instintivos. Entre nuestro psiquismo y el psiquismo animal entonces, hay muchas diferencias, pero y a la vez, muchas similitudes, en relación al tiempo que nos separa en la escala zoológica, esto es, 6 millones de años, por lo menos con el

psiquismo de los chimpancés. Por esto cabe pensar que entre el psiquismo de los últimos australopithecus y el psiquismo del *homo habilis* las diferencias estarían relacionada casi exclusivamente con un primordial desarrollo de las áreas de Broca y Wernicke. Estas áreas, en un cerebro ya muy formalizado permitieron la emergencia de esta primordial aprehensión de realidad, un primordial logos y una primordial razón sentiente, pero necesariamente acompañada por un sentir intelectual muy formalizado en grado de seguir garantizando la supervivencia del individuo y del grupo. En otras palabras, el lenguaje probablemente interaccionó con la intelección sentiente, y favoreció su maduración evolutiva. Pero el origen de todo debemos situarlo, en la perspectiva de Zubiri en la percepción primordial de realidad y la representación estructural del mundo.

Podemos imaginar el psiquismo del *homo habilis* cómo un psiquismo híbrido, a mitad entre un sentir estímulo y un sentir intelectual (aprehensión de realidad al modo humano). Si nos esforzamos en imaginar la vida cotidiana de estos individuos podemos argumentar que pasarían la casi totalidad de su tiempo en situaciones ya muy formalizadas por su sentir estímulo muy complejo, pero que en circunstancias muy concretas y particulares, cómo en las relaciones en el grupo, en la fabricación y uso de instrumentos líticos por ejemplo, utilizarían su primordial inteligencia sentiente, esto es, podrían afinar, desarrollar y practicar un sentir intelectual o una intelección sentiente siempre más profunda, compleja y duradera. El sentir intelectual entonces apareció sobre y a lado de un sentir estímulo muy desarrollado y formalizado. Su aparición fue también acompañada por factores de lenguaje y factores sociales.

Esta primordial inteligencia sentiente se tuvo que engrandecer, profundizar y ampliar enormemente en el pasaje evolutivo entre *homo habilis* y *homo ergaster*. La capacidad craneal pasa de los 450 cm³ hasta 850-900 cm³, abandona definitivamente la vida arborícola, inaugura una nueva y más compleja industria lítica, emigra de África y se asienta en Asia y en Europa, etc. Su vida seguiría relacionada con la caza, la búsqueda de alimento y la defensa de los depredadores cómo antes, pero pasaría mucho más tiempo con los individuos de su grupo donde su inteligencia sentiente se tuvo que desarrollar y profundizar mucho para soportar todos estos nuevos comportamientos complejos. De esta manera, su sentir estímulo seguiría guiando muchos aspectos de su conducta pero se asentaría poco a poco definitivamente una fuerte y robusta inteligencia sentiente, que en su vida social, lingüística y afectiva guiaría los comportamientos complejos que el sentir estímulo no llega a formalizar.

Probablemente en el *homo ergaster* se sentaron definitivamente las bases para el desarrollo de un sentir intelectual totalmente autónomo e independiente del sentir estímulo. La rotura definitiva entre el sentir estímulo y sentir intelectual se tuvo que dar muy tarde, puede que justo entre el

pasaje desde *homo rodhesiensis* a *homo sapiens*, con el desarrollo completo de nuestras capacidades lingüísticas y semánticas. El *Homo ergaster* apareció hace más de 1,5 millones de años, y por los conocimientos que poseemos, sería imposible entender comportamientos complejos como la organización social de los campamentos, la cacería, la fabricación de utensilios, la valoración de pieles, el uso del fuego, sin un sentir intelectual ya bastante complejo. Estas nuevas estructuras, actividades y funciones neurobiológicas, en grado de sustentar este sentir intelectual ya bastante desarrollado se tuvieron que afinar gradualmente y progresivamente en *homo antecesor* y en *homo rodhesiensis*, hasta permitir el desarrollo total en nuestra especie, de un sentir intelectual totalmente autónomo del sentir estímulo.

5.3 Necesidad de una perspectiva evolutiva filogenética y ontogenética (mente infantil)

Todo esto son obviamente especulaciones, pero tienen un sentido claro y definitivo por cuanto la aparición de la intelección sentiente de realidad desde el mundo animal no fue un proceso o salto brusco, sino que debió de tener un avance evolutivo que (si la hipótesis de la epistemología de Zubiri es correcto) debió de responder más o menos de manera similar al proceso que hemos trazado. Zubiri no habla con precisión de este proceso evolutivo, pero la ciencia, según los hechos y las teorías de la paleoantropología, puede completar y enriquecer el pensamiento de Zubiri.

El out-out propuesto por Zubiri entre el sentir estímulo y el sentir intelectual no refleja, pues, la gradualidad del proceso en cuestión. Si aceptamos que a partir del sentir estímulo y sobre este sentir estímulo, esto es, paralelamente y en contemporánea con él, pudo emerger y desarrollarse progresivamente un primordial sentir intelectual, tenemos que aceptar la posibilidad de que en el fondo, por muy hiperformalizado que sea nuestro sentir intelectual, no sea ni pueda ser del todo autónomo e independiente del sentir estímulo. Zubiri entonces, por un lado ignora la cuestión de la gradualidad y del posible pasaje entre el sentir estímulo y el sentir intelectual, y por otro lado, presenta los dos tipos de psiquismos de manera contrapuesta y formalmente incompatibles entre sí excluyendo de manera automática la posibilidad de que nuestro sentir intelectual no sea radicalmente y completamente autónomo e independiente respecto del sentir estímulo.

La cuestión radica en que se entiende lo que significa esta autonomía del sentir intelectual respecto del sentir estímulo. El sentir intelectual no se ha sustituido al sentir estímulo de una vez, sino gradualmente, sobretudo, no ha habido una sustitución, un remplazo, sino una intrínseca transformación. Zubiri en el contraponer explícitamente los dos sentires y en el obviar la cuestión sobre la gradualidad en el pasaje entre los dos, no entiende que el sentir intelectual es el sentir estímulo profundizado, ampliado, alterado y entonces cambiado y transformado. El sentir intelectual tiene que ser comprendido a partir del sentir estímulo, cómo transformación de este en

el primero. Es una transformación gradual y procesual, porque la funcionalidad y la estructuración dependen de procesos biológicos y estos son graduales.

Hasta hora se ha considerado la gradualidad del proceso de evolución y desarrollo de nuestro psiquismo sólo en orden a su filogenia, sin embargo la gradualidad es una característica distintiva de nuestro sentir también en orden su ontogenia. El análisis de la inteligencia sentiente ampliado e integrado por un análisis en la gradualidad de adquisición y desarrollo de nuestro sentir podría desencadenar numerosas hipótesis en neurología, medicina y psicología que estudian y analizan la ontogenia de nuestra especie. En concreto, se podrían comparar los supuestos y conjeturas de Zubiri con los conocimientos médicos, neurológicos y psicológicos para describir y analizar diferentes procesos y fenómenos como la aprehensión de realidad en los niños, la adquisición del lenguaje y la incesante búsqueda de respuestas a esa cadena casi infinita de porqués inacabables típica de todos los niños cuando asaltan con preguntas sin fin a sus padres.

La aprehensión de realidad en los niños es muy diferente de la aprehensión de realidad en los adultos. Para los niños todo es realidad, cualquier información, cuento o historia sobre cualquier tema es real. Pero en efecto, cuando los adultos intentan explicar a un niño que un héroe o un maestro de un cuento no son realidad, argumentan que no son verdaderos o que no existen, identificando respectivamente realidad con verdad y realidad con existencia. Realidad es el “en propio” el “de suyo” sentido en impresión, y este “de suyo” puede ser verdadero si es actual, por lo menos cómo verdad simple o verdad real, y lo mismo por el existir, ya lo vimos, en el análisis de Zubiri sobre la verdad de la afirmación un centauro o este ordenador pueden ser ambos verdaderos, independientemente de su física existencia. Se podría además comparar la aprehensión de realidad entre niños y adultos para analizar las diferencias y similitudes en las estructuras, actividades y funciones implicadas en estos procesos.

Las teorías de Zubiri sobre la inteligencia sentiente y el logos podrían desencadenar, además, hipótesis y nuevas teorías comparados con los conocimientos médicos, psicológicos y neurológicos relacionados con el desarrollo y la adquisición del lenguaje en los niños. Las ideas de Piaget son muy cercanas a las de Zubiri, aunque más imprecisas, cuando nos habla de la inteligencia sensorio-motriz y cómo el niño al manipular los objetos del juego, desentrañarlos, romperlos y estrellarlos contra el suelo, está probando cómo es la realidad, como está hecha la realidad como estructura. Se podría así investigar cómo los niños adquieren y aprehenden nuevas palabras e intentar analizar paralelamente los cambios en el campo de realidad de su psiquismo, o los cambios en su capacidad conceptual. En otras palabras, se podría hacer un estudio comparado entre los procesos fisiológicos y psicológicos en los niños para buscar evidencias de los procesos psíquicos analizados en

Inteligencia y Logos. De la misma manera se podría analizar y comparar otro fenómeno y proceso psíquico típico de los niños, esto es, la incesante búsqueda de razones y nuevos por qué, tal como todos observamos. Estos análisis comparados de la aprehensión de realidad en los niños, en la adquisición del lenguaje y en la búsqueda continua de respuestas y nuevos por qué, podrían suportar, cómo explicaré en el último párrafo de este capítulo, la construcción de una fenomenología del sentir intelectual.

6.0 La construcción de la realidad vista desde la evolución del psiquismo humano

En el análisis de Zubiri, entre los dos sentires hay una explícita oposición: las impresiones en el sentir estímulo están estructuradas y organizadas, esto es construidas, para desencadenar respuestas adaptativas automáticas, mientras que en el sentir intelectual están organizadas y estructuradas, esto es construidas, para “estructurar” la realidad del estímulo, su independencia y autonomía, además que su expresión lingüística y su razón. Según Zubiri desde una estructuración se pasaría a otra estructuración pero esto es imposible, porque no puede ni pudo haber una sustitución, esto es, un remplazo entre los dos sentires. Zubiri se limita al análisis del “qué” de la cuestión esto es, al análisis comparativo entre los dos sentires en tiempo real, pero no analiza e investiga el pasaje entre ambos, esto es, no se pregunta en “qué” consiste esta transformación en el marco de un pensamiento evolutivo. Esta falta de Zubiri determina la imposibilidad de analizar en profundidad el “cómo” de este proceso, pero sobre todo, acaba escondiendo el “por qué” de esta transformación gradual.

6.1 Un enfoque evolutivo apunta a las raíces neurológicas de la aprehensión de realidad

Se trata, diferentemente de lo que hace Zubiri, de considerar y analizar el sentir intelectual como un sentir estímulo transformado y no sólo de analizar la oposición entre ambos. En otras palabras, se trata de analizar la cuestión del nacimiento del psiquismo humano como transformación gradual del psiquismo de las especies de homínidos de los que nos evolucionamos. No podría haber sido de otra manera. Zubiri no analiza esta transformación gradual y aún así considera esta transformación en orden a la formalidad, en orden a la “estructuración” de la impresión, esto es a su organización estructural, no entendiendo que cualquier sentir, estímulo o intelectual, es formalmente construcción estructural incipiente ya que la formalidad estimula como tipo de estructuración es construcción estructural. Zubiri no analiza en “qué” consiste esta transformación y con ello, no entiende ni que el sentir, ya sea estímulo o intelectual, es ya en alguna manera construcción; tampoco analiza que el sentir intelectual es en el fondo un sentir estímulo muy formalizado y por eso limitado. Konrad Lorenz y su escuela han insistido en cómo, en todas las modalidades, las llamadas conductas protohumanas en el mundo animal anticipan y son formalmente de forma

incipiente lo que toma forma definitiva y perfectamente en el hombre.

Se puede imaginar entonces, como apuntado en el párrafo precedente, que no hubo sustitución o remplazo sino que a partir de un psiquismo estimúlco muy formalizado tuvo que aparecer junto con él, un primordial sentir intelectual. Este primordial sentir estimúlco aparecería junto, esto es, aparecería totalmente dependiente del sentir estimúlco sobre el cual se apoya y determina. En el proceso de hominización este primordial sentir intelectual se iría ampliando y profundizando progresivamente, esto es, se iría autonomizando e independizando hasta que, por lo menos en nuestra especie, acabaría por transformar y englobar totalmente el sentir estimúlco desde el cual y sobre el cual se habría evolucionado. Los límites de Zubiri en orden a los conocimientos etológicos y al estudio comparado de la complejidad animal, junto con un limitado conocimiento fisiológico de nuestros cerebros y de los cerebros animales, no le permitieron considerar que no hay ni puede haber oposición entre el sentir estimúlco y el sentir intelectual humano, sino sólo transformación.

El primer límite de las teorías de Zubiri radica entonces en la ausencia de un análisis sobre el proceso evolutivo de desarrollo del sentir intelectual a partir del sentir estimúlco. El habla de un proceso gradual, acontecido a lo largo de la serie zoológica, pero no analiza esta gradualidad y acaba entendiendo (en apariencia por falta de los análisis evolutivos que debería haber hecho) esta transformación cómo una sustitución, contraponiendo así el sentir estimúlco y el sentir intelectual. Este límite, asociado al límite de sus conocimientos científicos sobre la naturaleza físico-química del cerebro, de sus estructuras, actividades y funciones determina respectivamente, el no haber entendido que el sentir intelectual es un sentir estimúlco transformado y que todo sentir es en el fondo una construcción. Para Zubiri, sólo el logos y la razón sentiente serían formalmente construcciones, en la aprehensión primordial de realidad no habría según él construcción, ya que desde esta y sólo por esta se determina la verdad misma, por lo menos la verdad real, cómo mera actualidad de realidad, y sobre esta verdad se constituye la verdad del juicio y de la afirmación y la verdad racional de todo tipo de conocimiento.

Pero esto no es cierto. Las neurociencias y con ellas, las teorías de Edelman, sugieren explícitamente, que el sentir mismo es construcción, y que además, es una construcción fundamental y primaria respecto a toda otra construcción, como la lingüística o la semántica por ejemplo, porque estas últimas dos derivan y se originan desde, sobre y a partir de la sensación y de las imágenes y su combinatoria producidas en la mente animal (y después humana). Al haber contrapuesto los dos sentires, y sobre todo por no conocer en profundidad la naturaleza fisiológica de estos procesos, Zubiri no reconoce que el sentir en toda su generalidad, cómo sentir estimúlco o intelectual, es formalmente construcción. En la aprehensión primordial de realidad, al igual o más

que el logos y en la razón sentiente, se construye, organiza, estructura lo que se siente cómo “realidad” y que por eso nos impresiona. La realidad sentida en impresión es construcción porque toda formalidad es construcción.

6.2 Por qué la mente de los homínidos hizo posible la aprehensión de realidad

Más allá del pensamiento de Zubiri, y como enriquecimiento de su obra, se trata entonces de entender que el sentir mismo es construcción neurobiológica y entender que el sentir intelectual es un sentir estímulo transformado. Se trata de entender y analizar el sentir intelectual no cómo opuesto al sentir estímulo sino cómo transformación evolutiva suya. Esta transformación es una transformación en orden a la estructuración y a la organización. El sentir estímulo ya muy formalizado en el *homo habilis*, gracias al desarrollo primordial de las áreas de Broca y Wernicke, determina una “construcción” del estímulo amplia, profunda y compleja. El psiquismo del *homo habilis* entonces, conseguiría seleccionar respuestas adaptativas para la supervivencia. Pero en situaciones y circunstancias nuevas, cómo en la construcción de artefactos, o en la compleja comunicación necesaria para la organización del grupo, por la hipercomplejidad de estas situaciones nuevas, al obrar por pura conexión automática estímulo respuesta (significatividad, instintividad) se quedaría sin la posibilidad de seleccionar posibles respuestas adaptativas heredadas y aplicarlas incorrectamente.

El proceso evolutivo, por tanto, contiene muchos estadios, estados y circunstancias, unidos a cambios estructurales y funcionales del SN y del cerebro, que no han sido atendidos debidamente por Zubiri. Su pensamiento se vería enriquecido armónicamente al completarse por la aportación de estas lagunas, bien con conocimientos provenientes de la paleoantropología, de la biología evolutiva, de la etología, o de la misma síntesis neurológico-evolutiva de Edelman. Hacemos algunas observaciones que perfilan lo que queremos decir y está ya expuesto en lo anterior.

1) En los animales superiores, y mucho más en los homínidos cercanos ya a la aparición del género *homo*, su funcionamiento psíquico, aun permaneciendo todavía significativo-instintivo, va llegando poco a poco a niveles superiores de hipercomplejidad psíquica. ¿Qué quiere esto decir? Pues que el animal superior ha ido aprendiendo a identificar más y más señales ante las que debe reaccionar en orden a su estabilidad y bienestar biológico. Su etograma se va ampliando. Un cangrejo de río apenas selecciona señales o signos de respuesta. Un animal superior, un delfín, un elefante, un perro, tiene ya un etograma complejo y muy amplio. Al mismo tiempo el animal superior ha ido aprendiendo más y más programas automáticos de respuesta (vg. el programa de caza en un león). El animal es hipercomplejo en su etograma y en la variedad de sus programas de respuesta en orden a una adaptación óptima. Ahora bien, surge un problema evolutivo serio. En ocasiones el animal se

halla en circunstancias objetivas que presentan una compleja combinación de señales que hacen difícil seleccionar automáticamente la respuesta correcta. Una respuesta ciega, sin valorar las condiciones objetivas, podría conducir a la muerte. Por ello aparece evolutivamente, al paso de la aparición de la hipercomplejidad psíquica, la necesidad de que el animal no responda por ciegos automatismos, sino que comience a realizar una ponderación de la situación. Es lo que vemos ya en algunos animales superiores, perplejos ante una situación estímulo-compleja, sin saber qué hacer y como forzando una reflexión y análisis incipiente. Es como si apareciera poco a poco una “ruptura de la signitividad” y fueran apareciendo procesos proto-humanos de análisis “cuasi-racional” de las situaciones objetivas.

2) Si en homínidos superiores, de mente altamente hipercompleja, se hubiera producido lo que se establece en la hipótesis de Zubiri, la aparición de la “aprehensión sentiente de realidad”, y esta nueva forma de sentir el mundo como realidad hubiera propiciado “caer en la cuenta” de que las cosas y situaciones reales son “reales” como “estructuras”, entonces este nuevo estado psíquico habría venido a resolver la inestabilidad y disfuncionalidad de una mente hipercompleja, pero todavía dominada por la signitividad automática de las respuestas. El animal humano, animal de realidades, en su nueva situación psíquica, se vería impulsado a tomar acciones adaptativas (usando el repertorio de programas ya aprendido y en curso de enriquecerse) después de “haberse hecho cargo de la realidad” (en expresión de Zubiri), es decir, después de haberse hecho una representación de la realidad y, en su función, haber seleccionado correctamente el programa de respuesta más adecuado. Al coincidir, pues, la hipercomplejidad psíquica y la “aprehensión sentiente de realidad”, en el género *homo*, habría comenzado a producirse la “ruptura de la signitividad” (es decir, el abandono del mundo animal) para entrar en el mundo de la razón, a saber, la construcción de una idea de la realidad por el análisis y crítica de las estructuras.

3) Sin embargo, en términos evolutivos, al considerar lo afirmado por Zubiri, aparece una cuestión importante que Zubiri deja sin respuesta. ¿Qué causas, o estados previos, estructuras y funciones, hicieron posible que en los homínidos se produjera la aparición de la “aprehensión sentiente y primordial de realidad”? La evolución es un proceso continuo en que no hay discontinuidades. Sería imposible en términos evolutivos. Es posible que un cambio de estructuras continuo produzca la aparición de ciertos estados estructurales nuevos que sean causa de nuevas funciones, o, si se quiere, de nuevas formas de ser real. Para justificar el tránsito desde el animal al hombre (por tanto, la hominización) quizá habrá que aunar un cambio de estructura (de formalización a hiperformalización) con una continuidad de las funciones psíquicas. Parece que debemos admitir que si, propiciado por un cierto cambio estructural (hiperformalización), la “aprehensión de realidad” apareció en la mente de los homínidos esto fue posible porque sus funciones psíquicas

establecían aquellas condiciones que hacían próximamente posible la aparición funcional de la mente humana, ya instalada en la percepción de las cosas como reales. Zubiri establece sólo en su epistemología que se produce la aprehensión de realidad (como germen primordial de la mente humana) y que se contrapone al mundo animal centrado en la pura aprehensión de estímulos y señales que desencadenan programas automáticos. Pero contrapone una cosa a la otra, y las presenta como un cambio cuyo tránsito en continuidad no se explica, siendo así que debemos postular que tanto la hiperformalización como las funciones propias de la mente humana se producen en continuidad con la formalización animal y las funciones hipercomplejas de la mente animal de los homínidos.

4) Zubiri establece que todo aquello que se aprehende por los sentidos (el propio cuerpo, el mundo exterior por las diversas modalidades sensitivas...) es “real”. Todo aquello que se conoce o puede ser conocido debe responder a la representación más abstracta y universal de todas: la condición de ser “real”, la “realidad”. Ahora bien, como antes explicábamos, ¿qué quiere decir ser “real”? Realidad es simplemente una palabra, pero ¿a qué contenido apunta este término epistemológico? Significa simplemente, como vimos, que lo aprehendido es algo por sí mismo, independiente del sujeto que conoce, está ahí “de suyo” (como dice Zubiri), con una consistencia y estabilidad que se extienden al menos en alguna fracción del tiempo, algo que tiene unos contenidos, unas “notas” fenoménicas que están organizadas en forma de estructura (lo real es real, se mantiene a sí mismo, con una constitución estructural). Toda realidad tiene un logos (en el campo de realidad) y una razón (en la profundidad del mundo), pero es de forma más universal y abstracta “realidad”. El análisis que Zubiri hace del contenido de esa representación abstracta y universal de “realidad” es lo que llama el análisis del “orden transcendental de la realidad” (transcendental porque, según el uso de este término en filosofía, lo trasciende, lo abarca todo). Ahora bien, ¿qué es lo que hizo posible a los homínidos llegar a esa máxima, abstracta y universal, generalización que nombramos como “realidad”?

5) Aquí es donde la neurología evolutiva de Edelman enlaza perfectamente con Zubiri, hasta el punto de que Edelman permite responder las cuestiones que Zubiri no responde, pero que sería necesario responder para la misma armonía del pensamiento de Zubiri. No tenemos aquí sino recordar lo que en su momento hemos ya explicado. Edelman presenta, en efecto, una visión evolutiva de la conformación de la mente animal, hasta que por postulación de una complejización termina en la emergencia de la conciencia primaria, en la conciencia superior, en el lenguaje, en la socialización y, finalmente, en la razón. Aunque la emergencia de la mente humana apenas está esbozado y se trazan algunos perfiles obvios, sin embargo, la mente animal está descrita con mucha mayor precisión. La aportación fundamental de Edelman a la neurología evolutiva es haber descrito

el funcionamiento de la mente animal como un sistema combinatorio de imágenes (de diversa modalidad) fundado en la perfección evolutiva de los sistemas de memoria que permiten links entre sistemas de engramas, de entrada y reentrada, que dan pie a la organización del cerebro y de sus módulos en redes lógicas, modulares e intermodulares. Estas redes hacen que los engramas se registren y se ordenen en redes lógicas que hacen posible agrupar por similitud temática, formar categorizaciones de los objetos sensibles, conceptos en ocasiones bastante complejos, anticipación del futuro e imaginación, inferencias lógicas sencillas, planes de conducta fundados en la imaginación y anticipación, así como estrategias orientadas a planes de conducta, e incluso al disimulo y al engaño. Un aspecto muy importante del funcionamiento de la mente animal es su capacidad de generalización y universalización, fundada en una capacidad del funcionamiento específica: la abstracción (selección y precisión de contenidos o notas). Pongamos un ejemplo que, aunque usemos términos antropológicos para hablar del mundo animal, puede servirnos. Imaginemos un perro. Tiene un concepto de su amo, de los familiares de su amo, de los amigos. Pero también posee un concepto más universal de “hombre”. Cuando ve venir un hombre por el camino, a distancia, no conoce sus notas individuales (vg. si pega o acaricia), pero sabe que responde a ciertas “notas” que su mente construye por imaginación y por abstracción: por ello sabe de antemano que es hombre, y no es serpiente, caballo, o gato.

6) Cabe pensar que en la mente de los homínidos, en estado superior de hipercomplejidad psíquica que forzaba a someter a rendimiento máximo las facultades funcionales de su mente (imaginación, conceptuación... y abstracción universalizadora), se cumplían un conjunto de propiedades que, visto desde la epistemología de Zubiri, hacían próximamente viable, e incluso lógico, que se produjera la emergencia de la “aprehensión primordial de realidad”. Inteligir sentientemente que las cosas son “reales” significa decir que pertenecen a la “clase” realidad: y por ello se hallan ahí, desde sí mismas, como un “de suyo” que presenta notas que están organizadas en la forma de una estructura consistente y estable. La representación de realidad es, en efecto, una representación abstracta, universal, que lo abarca todo (Zubiri diría transcendental) que va llenándose de contenido y notas particulares a medida que avanza el conocimiento del campo de realidad por el logos y la representación del mundo por la razón. Por consiguiente, podríamos decir que las condiciones que probablemente propiciaron la emergencia evolutiva de la “aprehensión de realidad” fueron la hipercomplejidad psíquica, la hiperformalización, y la capacidad de abstracción y universalización que venía siendo ejercida por la mente de los homínidos y que permitió construir la representación abstracta y universal de realidad.

En este sentido decimos que la conjunción de Edelman, su descripción de la emergencia de la mente animal a partir de una combinatoria de imágenes fundada en la memoria avanzada que permiten las

zonas temporales del cortex y el cerebro de conexión, y los resultados de la paleoantropología y de la etología, constituyen el constructo explicativo del proceso evolutivo continuo que lleva desde la mente animal a la mente humana (hominización). De esta manera las hipótesis de Zubiri pueden completarse con resultados de la ciencia que son en absoluto congruentes con sus hipótesis.

6.3 La emergencia de la mente humana en homínidos hipercomplejos

Según lo que venimos diciendo, el sentir estímulo del *homo habilis* no podía garantizar la construcción de una respuesta adaptativa y coherente a medida que las especies animales superiores fueron haciéndose hipercomplejas. Las construcciones estímulo ampliadas por el primordial desarrollo de las áreas lingüísticas, llegaría a una fuerza, una profundidad y una amplitud tal, que aumentarían de manera exponencial las circunstancias en las que no es posible seleccionar una respuestas adaptativa y coherente por la mera respuesta automática. Puede que a la ampliación, profundización y refuerzo de las impresiones estímulo, no correspondió una ampliación, profundización y refuerzo de las respuestas adaptativas. En estas nuevas circunstancias evolutivas la supervivencia sería garantizada por la sola capacidad del animal de aprehender por imitación, a construir herramientas, a nombrar, recordar, y comunicarse con los demás para cazar, defenderse y organizar el grupo.

Efectivamente, «para dar sus respuestas adecuadas el animal humano no puede limitarse como los demás animales a “seleccionar” biológicamente las respuestas, sino que tiene que “elegirla”, o incluso excogitarlas, en función de la realidad»¹⁶⁰⁶. Para garantizar su supervivencia, el hombre según Zubiri, se tuvo que hacer cargo de la realidad del estímulo. Pero hace falta analizar qué es este hacerse cargo: es decir, en qué consiste, “como” y “por qué” un sentir estímulo se hace cargo de la realidad. Se trata entonces, de considerar el sentir intelectual animal cómo un sentir estímulo “limitado”, esto es, un sentir estímulo que por su profundidad, amplitud y fuerza, no llega a generar, esto es a construir una respuesta adecuada y coherente al medio que permita una supervivencia óptima. La cantidad, la profundidad, la diferenciación, y la capacidad de enfocar, construir y elaborar impresiones estímulo (la amplitud del etograma y del repertorio de respuestas) sería tan amplia que no se podría encontrar y seleccionar las respuestas apropiadas por un puro automatismo.

Pero no es que desaparezcan las impresiones y las construcciones del sentir estímulo, sino que al revés, son tan numerosas, complejas y profundas, esto es, tan hiperformalizadas que se quedan como suspendidas sin llegar a enlazar con el programa de respuesta, esto es, al no encontrar y

¹⁶⁰⁶ Ibídem, p. 72.

desencadenar las respuestas adecuadas el animal queda sin una respuesta adaptativa coherente. El sentir intelectual sería un sentir estímulo limitado, en orden a la posibilidad de seleccionar, determinar y construir una respuesta adaptativa al medio. La hiperformalización determinada por la primordial evolución de las áreas lingüísticas y semánticas constituye así la realidad del estímulo, su independencia y autonomía. El sentir intelectual en su primordial aprehensión de realidad, el logos y la razón sentiente se desarrollaron y evolucionaron porque un sentir estímulo ya muy formalizado no podía garantizar una respuesta adaptativa coherente.

Mucho antes del *homo habilis*, el psiquismo de los homínidos se tuvo que transformar radicalmente para adaptarse al campo abierto. Fue gracias a estas presiones evolutivas que en los géneros *Ardipithecus* antes y *Australopithecus* después, se tuvieron que desarrollar y reforzar gradualmente muchas capacidades como memorizar y recordar cosas, eventos, procesos, individuos del grupo, de mantener la atención sobre estos eventos y sobre los comportamientos de los demás para aprehender a comportarse en circunstancias muy particulares. Fueron estas necesidades biológicas las que empujaron con toda probabilidad la evolución y el desarrollo de las áreas lingüísticas y semánticas de *homo habilis*. Fueron los límites impuestos a esta complejidad creciente los que determinaron la emergencia de un primordial sentir intelectual, una primordial aprehensión de realidad, un primordial logos y razón sentientes.

Sentimos este límite de nuestro sentir en orden a seleccionar respuestas apropiadas a nuestra percepción del medio, y sentimos la necesidad de hacernos cargo de la realidad que nos impresiona y que queda suspendida en nuestra inteligencia. En este quedar de las impresiones y en estos límites de las respuestas se constituye el sentir intelectual o la intelección sentiente, más exactamente, este “quedar” probablemente impulsó la aprehensión y la impresión de la realidad. Pero esto no quiere decir sin más que en el *homo sapiens* haya desaparecido su sentir estímulo, sino que su sentir estímulo se ha transformado y ha evolucionado hacia el sentir intelectual.

El escaso conocimiento de Zubiri sobre la gradualidad del pasaje evolutivo entre el psiquismo animal y humano, con el escaso conocimiento de las estructuras, actividades y funciones neurobiológicas concretas de los dos, acaba escondiendo la naturaleza del sentir mismo y de los límites que llevan el proceso evolutivo a impulsar la emergencia de la inteligencia sentiente de realidad que vemos en el hombre. Este límite del sentir animal para construir una respuesta correcta al medio es el que hace que la riqueza, complejidad y fuerza de las sensaciones quede como suspendida, sin llegar a conectar con una respuesta, y ello impulsa o fuerza la aprehensión de “realidad”, de tal manera que el hacerse cargo de la realidad será lo que conduzca a encontrar las respuestas correctas para sobrevivir en el medio. En este sentido la inteligencia sentiente, y con ella la impresión de realidad en todas sus modalidades, aparece, nace, y emerge como resultado de la

limitación del puro sentir estímulo animal en orden a la construcción de respuestas adaptativas adecuadas a los estímulos percibidos en el estado de hipercomplejidad psíquica.

Considerando el sentir intelectual animal como un sentir estímulo limitado, es posible abordar y analizar la gradualidad del proceso, pero sobre todo, es posible analizar en qué consisten estos límites y lo que estos límites acaban determinando, a saber, la emergencia de la mente humana. Lo que es limitado es la construcción de un repertorio de respuestas adecuado a la construcción de la impresión del estímulo. Si la construcción de la impresión de un estímulo, por su profundidad, amplitud, fuerza no encuentra una respuesta adaptativa coherente queda en suspenso, y entonces se constituye y construye como realidad. La realidad se construye como imposibilidad para el psiquismo animal de determinar una respuesta adaptativa adecuada a la complejidad, profundidad y fuerza de la impresión construida por su psiquismo. Al progresivo desarrollo e incremento en la complejidad de las construcciones estímulo no siguió un incremento de la capacidad en las respuestas adaptativas. Esta ausencia, esta falta en orden a las respuestas ha transformado el sentir estímulo en sentir intelectual.

La necesidad biológica de construir una respuesta coherente y adaptativa al medio hizo emerger el sentir intelectual humano. La encefalización en el proceso de hominización sería la prueba de que los cerebros de los homínidos que empezaron progresivamente a adaptarse al campo abierto, tenían que desarrollar y evolucionar nuevas estructuras, actividades y funciones neurobiológicas en orden a garantizar comportamientos adaptativos totalmente nuevos. Cabe pensar, que el cambio repentino del medio haya incrementado la presión selectiva sobre estas especies hasta que emergieron en *homo habilis* las primeras áreas dedicadas a la articulación, ejecución, entendimiento y significado del lenguaje. *Homo habilis* fue la primera especie cuyo psiquismo, esto es, cuyo sentir estímulo, empezaría a no poder encontrar y seleccionar respuestas adaptativas a la complejidad, la amplitud y la fuerza de los estímulos que exigían una respuesta. En la fabricación de utensilios, en la búsqueda de alimento, en la cría compartida, en la defensa del grupo y en las relaciones sociales y afectivas, su psiquismo animal no conseguía responder de manera adaptativa, y entonces para sobrevivir tuvo que empezar a hacerse cargo de la realidad sentida para construir las respuestas adecuadas.

En las circunstancias citadas, el sentir estímulo no era suficiente para garantizar la supervivencia. Sobre esta necesidad se tuvieron que seleccionar y desarrollar potentes mecanismos atentos, ya que el aprendizaje por imitación era el único recurso que podía, y no siempre, garantizar la supervivencia. A partir de *homo habilis* entonces, el proceso de encefalización testificaría estos grandes cambios en la arquitectura del psiquismo animal y del sentir intelectual. A la capacidad creciente de identificar señales estímulo no correspondería una igual capacidad de seleccionar

respuestas, ya que habría que adaptarse a un medio desconocido y a contextos estímulos nuevos.. En esta inteligencia sentiente primordial el estímulo en toda su complejidad y ambigüedad estaría comenzando a quedar ante la inteligencia animal/humana como algo “en propio”, “de suyo”, como realidad, aunque la fuerza, la intensidad y la capacidad de mantener temporalmente esta atención a la realidad tuvieron que ser muy primordiales.

En *homo antecessor*, el ancestro común entre *homo neanderthalensis* y *homo sapiens*, estos procesos de ampliación y profundización en la atención, elaboración, memorización y distinción lingüístico-semántica se tuvieron que ampliar aún más, pero, no de manera definitiva. Cómo apuntado, parece razonable argumentar que sólo entre el pasaje entre *homo antecessor* y *homo rodhesiensis* o con mayor probabilidad, sólo en el pasaje desde este último a *homo sapiens*, se haya llegado a un total desarrollo de nuestro sentir intelectual. Las capacidades psíquicas de *homo neanderthalensis*, en orden a la construcción de un sentir intelectual ya no son sólo primordiales, sino muy complejas, y su comportamiento es perfectamente coherente con el proceso de desarrollo que su psiquismo tuvo que poseer. En nuestra especie entonces, poco a poco de forma creciente, evolucionaron y aparecieron todas aquellas estructuras, actividades y funciones neurobiológicas que subyacen a nuestro psiquismo, a nuestro sentir intelectual.

El sentir intelectual apareció y se desarrolló con y sobre el sentir estímulico de manera gradual y escalonada a lo largo de todo el proceso de hominización y encefalización. No hay ninguna oposición entre los dos sentires, porque uno apareció del otro. Hay diferencias en orden a la construcción de las respuestas apropiadas y adaptativas al medio, pero son diferencias que se dan dentro del sentir mismo, esto es, dentro del proceso animal de construcción de su sentir orientado a la supervivencia de las especies en cuestión. Los dos psiquismos, el animal y el humano emergente, en las especies que nos precedieron, tuvieron que actuar y desarrollarse de manera paralela porque ambos proporcionarían y estructurarían el sentir con el fin de garantizar una respuesta adaptativa y coherente con los estímulos del medio. La insuficiencia en orden a la construcción de respuestas adaptativas coherentes con situaciones y con un medio del todo nuevo, como el campo abierto pero sobre todo el grupo, favoreció el desarrollo y la evolución de diferentes estructuras, actividades y funciones neurobiológicas en grado de seguir construyendo respuestas adaptativas al medio.

Por esto, si consideramos los dos sentires, cada uno por sí mismo, separadamente y sólo en relación a su estructuración, actividad y funcionalidad interna, como hace Zubiri, aparecen formalmente contrapuestos y en oposición. Pero considerando el proceso de desarrollo y evolución entre ambos, y sobre todo considerando que los dos sentires son dos modos, maneras o tipos de construcciones con el mismo fin de garantizar la supervivencia, no hay formalmente oposición. A partir del *homo*

habilis y hasta nuestra especie, con el aumento progresivo de todas las actividades y circunstancias relacionadas con el grupo y el lenguaje, se ampliaría progresivamente la amplitud, capacidad y complejidad del sentir intelectual. La socialización y el lenguaje serían circunstancias evolutivas que habrían contribuido a la consolidación de la “aprehensión primordial de realidad”. Pero ésta última sería en el fondo la verdadera causa, el nuevo estado psíquico que haría posible la génesis y desarrollo de un verdadero lenguaje humano en sociedad. Este desarrollo del sentir intelectual se profundizó, engrandeció y fortaleció hasta que en el pasaje entre *homo rodhesiensis* a *homo sapiens* se asistiría a una integración y profundización tal entre la sensación puramente estímulo y la sensación de realidad. Esta última acabaría recubriendo y estructurando todas las construcciones sentientes puramente estímulo de origen animal.

En el curso del proceso de hominización entonces, en el desarrollo y evolución del psiquismo de las especies de las que evolucionamos, no ha habido nunca, ni podía haber oposición alguna entre las estructuras, actividades y funciones que construían el sentir estímulo y las nuevas estructuras, actividades y funciones que construían el sentir intelectual. Ambos sentires son procesos de construcción del sentir y de construcción de las respuestas coherentes con este sentir que tienen el mismo fin y objetivo, esto es, garantizar la supervivencia y facilitar la adaptabilidad al medio natural y social después. Si cómo hace Zubiri, nos limitamos a considerar la especificidad y las particularidades propias de cada sentir cada uno en sí mismos, sin entrar en el análisis de la emergencia evolutiva del uno a partir del otro, sin entender que ambos son construcciones con evidentes fines biológicos, llegamos necesariamente a una descripción discontinua del proceso evolutivo, cuando en realidad no fue así.

6.4 Edelman y Zubiri en la historia evolutiva natural del psiquismo humano

Entre nuestro psiquismo y el psiquismo de los chimpancés o de los perros por ejemplo, no hay oposición, sino diferencias en orden a la manera, o modo de construcción de lo que nos impresiona, siempre con el fin último de garantizar la adaptabilidad al medio. La necesidad favoreció un nuevo medio, una *Second Nature*, el medio social, que favoreció y empujó el desarrollo de una primordial aprehensión de realidad, un primordial logos y una primordial razón sentiente, esto es, un primordial sentir intelectual.

En el curso del proceso de hominización este segundo medio no sustituiría al medio natural, sino que se desarrollaría paralelamente y sobre él, esto es, el sentir intelectual nunca sería independiente del sentir estímulo. En otras palabras, las estructuras, actividades y funciones neurobiológicas que constituyen la construcción de la aprehensión de estimulación seguirían señalando respuestas adaptativas a la compleja construcción del estímulo. La necesidad de ampliar y profundizar el

control de estas representaciones fundadas en la nueva aprehensión de realidad y darles una proyección social en el grupo hizo desarrollar y evolucionar nuevas estructuras, actividades y funciones, cómo las áreas de Broca y Wernicke. Una vez sentadas las posibilidades estructurales y funcionales para una nueva y primordial construcción del sentir la realidad, estas no hicieron desaparecer las estructuras, actividades y funciones puramente animales de las que emergieron y se desarrollaron.

El sentir intelectual en otras palabras, no es que una transformación y desarrollo del mismo sentir estímulo, por esto no hay oposición, sino diferencia. Este proceso de reorganización, fusión y integración en los dos sistemas de sensación, animal y humano, junto con el desarrollo del núcleo dinámico con la densidad creciente de entradas y reentradas, transformaron completamente el sentir estímulo en sentir intelectual. Pero lo puramente estímulo animal permaneció siempre en el hombre primitivo y sigue permaneciendo. El psiquismo de nuestra especie no apareció de una vez, sino que se desarrolló gradualmente y progresivamente en el curso del proceso de hominización, hasta constituirse como sentir intelectual. Entre nuestro psiquismo y el psiquismo animal hay diferencias en orden a la estructuración y funcionalidad de la construcción del sentir, pero no existe oposición.

Armonizando las teorías epistemológicas de Zubiri con las teorías neurobiológicas de Edelman es posible entender el nacimiento de nuestro psiquismo en una perspectiva diferente, y poder desencadenar y posibilitar nuevas teorías e hipótesis sobre este tema en concreto y en general sobre el psiquismo animal y humano. Profundizando en el análisis de las estructuras, actividades y funciones especie-específicas que determinan nuestro psiquismo y el psiquismo de las demás especies existentes y extinguidas, paralelamente a una profundización epistemológica de estos conocimientos, sería posible la edificación de una historia de la emergencia evolutiva del psiquismo humano. Esta “historia” evolutiva englobaría todo conocimiento científico sobre el psiquismo animal y humano, desde la biología evolutiva, la anatomía, la etología, la fisiología, la neurología, hasta llegar a la psicología, la sociología y la epistemología con el objetivo de entender y explicar los procesos y los fenómenos que advertimos en nuestra vida personal y social, en el conocimiento ordinario y en la ciencia, que es en definitiva el *explicandum*, a saber, aquello (los hechos fenoménicos) que debemos explicar (hallar las causas que los producen) en la ciencia.

Esta “historia del psiquismo”, “historia de la mente” o “historia de la conciencia” no sólo tendría que explicar científicamente todos los procesos, fenómenos y experiencias humanas de manera sistemática y en toda su generalidad, sino que a la vez, tendría que reconstruir cómo hemos apuntado, la filogenia y la ontogenia del sentir intelectual. El análisis de Zubiri de la Inteligencia

Sentiente intenta describir parte de estos fenómenos y procesos que experimentamos desde una perspectiva epistemológica y con sus métodos propios. En efecto, no sólo experimentamos modos o tipos de sentir intelectual o de intelección sentiente, sino que experimentamos también lo que Zubiri denomina “sentimiento afectante” y “voluntad tendiente”¹⁶⁰⁷. Hay muchas cosas de las que no hemos hablado para simplificar los contenidos de esta tesis. Gracias a la integración entre las teorías de Edelman, las neurociencias en general, y las teorías de Zubiri es posible, no sólo teorizar el nacimiento del psiquismo humano en una perspectiva nueva, sino también, poner las bases para una posible construcción de una historia del psiquismo humano.

¹⁶⁰⁷

X. Zubiri, *Sobre el sentimiento y la volición*,

CONCLUSIONES GENERALES

La gran aportación de Zubiri a las teorías neurológicas de Edelman, es haber establecido la hipótesis de la aprehensión primordial de realidad cómo causa generativa del psiquismo humano, desde y sobre la cual poder entender todas nuestras capacidades y funciones psíquicas propias, a partir de la razón, del lenguaje y la semántica. Es decir, a partir de la razón emocional y una de las formas de la razón, el conocimiento científico. Este proceso de construcción neural de la realidad de lo que impresiona, perfectamente desarrollado en nuestra especie, tuvo que ser gradual y escalonado, esto es, empezaría con una aprehensión primordial de realidad básica, primitiva, y elemental. Los primeros representantes de nuestro género serían capaces de sentir intelectivamente o entender sentientemente, aunque muy limitadamente, la realidad de sus impresiones, y serían empujados y forzados por la presencia de estas realidades en su sentir, a nombrar y diferenciar estas realidades. Las primeras capacidades lingüísticas y semánticas, aún muy limitadas, tuvieron que emerger a partir de esta primera forma de aprehensión primordial de realidad primitiva, elemental y básica. De la misma manera tuvo que desarrollarse en los primeros representantes de nuestro género, una primordial razón sentiente, esto es, un primordial conocimiento racional. La construcción neural primitiva y elemental de la realidad determinaría necesariamente la emergencia de un logos sentiente primitivo y de una razón sentiente primitiva.

El psiquismo de los primeros representantes de nuestro género, no estaría orientado a la sola construcción neural de una respuesta adaptativas, sino que además, determinaría la construcción neural de la realidad de lo que impresiona, la realidad de todas las impresiones. Esta construcción neural de la realidad cambia y modifica radicalmente el psiquismo de estos homínidos, que

entonces, para sobrevivir tienen que “hacerse cargo” con la realidad de sus impresiones. Hacerse cargo de la realidad no es otra cosa que sentir la presencia real de esta independencia y autonomía, esto es, no es otra cosa, que sentir la presencia real de la realidad misma en cuanto sentida como presente. La realidad de las cosas, de los alimentos, de los procesos naturales, de los demás individuos del grupo y la propia realidad sentida, trasformaría de manera radical el psiquismo de estos homínidos. Esta nueva organización y estructuración sería soportada por el desarrollo ulterior de la capacidad del núcleo dinámico y de los circuitos de entrada y reentrada, capaces de soportar la construcción neural de la independencia y autonomía del estímulo sentido en impresión, esto es, capaces de la construcción neural de la realidad cómo algo “de suyo” y “en propio”.

El cerebro de los animales, al igual que nuestro cerebro, construye sensaciones, imágenes, recuerdos, representaciones y conceptos de los estímulos que le impresionan. Al igual que en los animales, nuestras construcciones neurales, orientan y determinan una conducta adaptativa. La diferencia radical y esencial entre nuestro psiquismo y el psiquismo animal, es que nosotros además, construimos la autonomía y la independencia de estas mismas construcciones neurales, esto es, construimos la realidad de todas estas impresiones, imágenes, sensaciones, recuerdos y conceptos. Somos animales de realidad porque basamos y posibilitamos nuestra existencia y supervivencia, sobre esta construcción neural de la realidad, sobre la construcción neural de la independencia y autonomía de lo que nos impresiona. Sólo a partir de esta novedad, de este cambio radical en la organización y estructuración de nuestro psiquismo, fue posible el sucesivo desarrollo y la emergencia en nuestra especie, de un lenguaje articulado, de una razón emocional, de una consciencia de orden superior y de un autentico y coherente conocimiento racional.

El psiquismo animal, en el curso de la evolución biológica, evoluciona y desarrolla con el fin de construir respuestas adaptativas automáticas a los estímulos aprehendidos en impresión, mientras que el psiquismo de nuestra especie, evoluciona y desarrolla, la capacidad de construcción de la realidad de estos mismos estímulos aprehendidos en impresión. Desde la formalización animal se ha pasado a la hiperformalización humana: es el pasaje de la formalidad de estimulidad animal, a la formalidad de realidad humana, es el orto y la génesis evolutiva de la inteligencia sentiente. Es una diferente manera o modo de organización y estructuración general del conjunto de estructuras, actividades y funciones neurales de las especies animales en cuestión. La impresión de los estímulos, desencadena en los animales respuestas adaptativas automáticas, esto es, señala una respuesta, es impresión estimulica (sentir estímulo), aprehensión de estimulidad y en ella, lo que impresiona y que está presente (representación) lo está, señalando una respuesta (aprehendida o heredada). En el hombre su impresión de realidad (sentir intelectivo) desencadena, no sólo la necesidad de hacerse cargo de la realidad sentida (representación), sino que a la vez, desencadena la

necesidad de juzgar, afirmar, definir, entender y buscar la razón de estas realidades sentidas en impresión. La inteligencia sentiente o el sentir intelectual es entonces la manera que nuestra especie posee, de habérsela con su medio, para poder sobrevivir y responder de manera coherente, adaptativa y ventajosa.

Las teorías de Zubiri sobre la formalidad de estimulidad animal y la formalidad de realidad humana o hiperformalización, son el termino al que pueden apuntar las teorías de Edelman para ofrecer una explicación científica más coherente, unitaria y fecunda, sobre el pasaje desde el sentir animal a la razón emocional humana. Las teorías de Zubiri no pueden ser añadidas y sumadas sin más a las teorías e hipótesis de Edelman, porque necesitan de algunas importantes “correcciones” científicas, que han sido analizadas y evidenciadas en el cuarto capítulo.

La aprehensión, la impresión y la formalidad de realidad constituyen entonces, el orto, el nacimiento, la causa y el origen radical de nuestro psiquismo, de nuestra inteligencia sentiente, en tanto y en cuanto sobre esta construcción neural, se posibilitan las construcciones neurales del lenguaje y de la razón emocional. El hombre “siente” la realidad de lo que le impresiona, pero este sentir es a la vez un intuir, esto es, en toda aprehensión sentiente de realidad se intuye sentientemente o se siente intelectivamente la realidad de lo que está presente (representación), desde sí mismo, cómo algo “de suyo”, algo “en propio”. Entonces, en nuestra especie, toda sensación, esto es, toda impresión, es al mismo tiempo intelección, esto es, representación. El animal de realidad para sobrevivir tiene que hacerse cargo de la realidad sentida y construir su sentido, su significado, y llegar a la representación de lo que esta realidad “es”. Este sería el orto y el origen de todas nuestras capacidades psíquicas especie-específicas, cómo la consciencia, el lenguaje, la razón emocional, el arte o el conocimiento racional y científico.

Las teorías de Zubiri entonces, representan una hipótesis terminal para la neurología de Edelman. Sus teorías en efecto, no sólo podrían cubrir las falta de Edelman en orden a una explicación científica del psiquismo animal y humano en toda su generalidad, sino que a la vez, podrían ordenar de manera sistemática, esto es, podrían organizar y relacionar entre sí todos los mecanismos, procesos y fenómenos psíquicos analizados y estudiados por Edelman que, cómo vimos en el capítulo tercero, son, por un lado analizados y estudiados separadamente el uno del otro, y por otro, sólo están considerados y analizados desde un punto de vista estructural, sin entrar en lo específico de su funcionalidad individual y global. Integrando y armonizando las perspectivas de ambos autores es posible así entender, de manera global, las relaciones reciprocas entre la percepción, la memoria, la atención, el lenguaje, la razón emocional, el conocimiento racional o el presente recordado, pero sobretodo, es posible una explicación funcional científica y coherente en toda su generalidad de la génesis evolutiva del psiquismo humano a partir del psiquismo animal.

Podemos así argumentar con Zubiri que “la” consciencia no existe, y que entonces no puede ejecutar actos, ya que existiría la inteligencia sentiente y esta no ejecuta actos, sino que “actualiza” la realidad en y por si misma (aprehensión primordial de realidad), respectivamente a las demás realidades ya aprehendidas (logos sentiente) y respectivamente a toda realidad aprehendida o meno. Los análisis de Zubiri sobre los modos de intelección sentiente entonces, podrían ser una explicación funcional del presente recordado de Edelman, ya que realidad es formalidad y esta, es el modo según el cual toda impresión “está presente” y es “actual” (no simplemente en acto) en la inteligencia sentiente. Edelman, como ha sido apuntado en el capítulo segundo y cuarto, se concentra exclusivamente en analizar y describir aquellas estructuras y actividades capaces de soportar un “presente” recordado, pero la cuestión fundamental para Zubiri, radica en el “estar” de esta realidad, y no en su “presencia”. Lo que importa entonces, no es la presencia de lo que impresiona, sino en el hecho de que esta realidad que impresiona “está” presente, y en esto es “actual”, y tiene actualidad. Esta es una cuestión epistemológica por antonomasia ya que, cómo vimos en el capítulo tercero, de la actualidad de la realidad en la inteligencia sentiente, y de sus modos de actualidad, depende la verdad de la intelección sentiente o sensación intelectual en sus tres modalidades.

El lenguaje articulado y nuestra razón emocional, emergieron en nuestro psiquismo a partir de esta construcción neural de la realidad aprehendida en nuestras impresiones. El logos y la razón sentiente, cómo ampliamente argumentado en el capítulo sobre Zubiri, no son que modalidades ulteriores de la primordial aprehensión de realidad. Entonces, nuestras capacidades lingüísticas y semánticas, cómo nuestra razón emocional, emergieron y se desarrollaron a partir de la construcción neural de la realidad, y por esto no son, cómo afirma Zubiri, que modalidades ulteriores de una primordial aprehensión de realidad. Edelman analiza y explica “cómo” hablamos o “cómo” pensamos pero no llega a explicar “porqué” hablamos y “porqué” pensamos. Edelman, cómo argumentado, aunque atribuye en su teoría de la consciencia de orden superior, un papel fundamental y esencial al lenguaje, acaba analizando y tratando la función lingüístico-semántica de nuestra especie simplemente cómo una comunicación animal muy compleja. Por esto los análisis de Zubiri sobre los modos de intelección sentiente o sensación intelectual, pueden ser la explicación terminal de la complejidad neural descritas por Edelman.

Fusionando las teorías de ambos autores es posible afirmar, que la actividad del núcleo dinámico podría soportar y sustentar la construcción de la realidad sentida en nuestras impresiones, esto es, soportar y construir, la experiencia fenoménica de una aprehensión primordial de realidad y sobre esta, y por esta, soportar la construcción lingüístico-semántica y edificar un conocimiento racional. El significado al igual que la realidad entonces, serían construcciones neurales soportadas por la

actividad neural del núcleo dinámico. La semántica entonces, emergió por la capacidad del núcleo dinámico de mantener en tiempo real, numerosas construcciones neurales de las realidades aprehendidas. La capacidad semántica en otras palabras, dependería de la capacidad del núcleo dinámico de actualizar una realidad, respectivamente a la actualización de las demás realidades ya aprehendidas y actualizadas, de modo que, lo que es “actual” en el logos sentiente, es lo que la realidad es “en realidad”, esto es, respectivamente a las demás realidades aprehendidas. De la misma manera es posible argumentar que nuestra razón emocional y nuestro conocimiento racional se basan sobre la capacidad del núcleo dinámico, de actualizar las construcciones neurales de lo que la realidad ya aprehendida y definida es en “la realidad”, esto es, respectivamente a toda realidad aprehendida o meno.

De esta manera, la aprehensión primordial de realidad y el logos sentiente, impulsarían dinámicamente hacia la razón emocional humana. Para entender en que consiste y porqué de manera natural y espontanea conocemos y buscamos el fundamento, la razón de todo lo que vivimos y experimentamos, es necesario adoptar las hipótesis de Zubiri. Según Zubiri, la razón sentiente es un modo ulterior de inteligir sentientemente o sentir intelectivamente la realidad aprehendida en impresión. Según esta modalidad, lo que es actual y está presente en este modo de intelección, es lo que la realidad, ya aprehendida en y por sí misma, en aprehensión primordial de realidad y ya afirmada y definida respectivamente a las demás realidades, es en “la realidad”, esto es, respectivamente a toda realidad aprehendida o no aprehendida. Es la realidad que nos fuerza y nos lanza hacia su definición y hacia la búsqueda inquiriente de lo que ella cómo realidad es en “la realidad”. Es un modo de actualidad de la realidad según el cual la realidad es actual cómo problema, en esto consiste todo tipo de conocimiento.

Sin la aprehensión primordial de realidad y sin el logos sentiente, no sólo es imposible entender el porqué de nuestra razón sentiente, sino sobretodo, es imposible entender, qué es conocer y en qué consiste todo tipo de conocimiento. El conocimiento es posible, por la estructuración que nuestro sentir hace de sus impresiones de las cosas, de los procesos, de las personas y de nosotros mismos, cómo realidades. La actividad representativa de la inteligencia sentiente en su modalidades, hace que todo conocimiento sea estructural. Sentimos y aprendemos toda realidad como conjunto estructural, como sistema estructural. En otras palabras, la ausencia de una respuesta estimula adecuada, coherente y adaptativa en determinadas situaciones, haría emerger la representación de que todas las realidades aprehendidas en impresión, son en el fondo, complejos sistemas de contenidos coherentes y armónicos dotados de una precisa “estructura”, esto es, lo real se mantiene a sí mismo como sistema estructural.

Todo conocimiento consiste, por un lado en el análisis del fenómeno o proceso que se quiere

explicar (*explicandum*), y por otro lado en el análisis de las causas que lo determinan o producen (*explicans*). En otras palabras, sólo a partir de un análisis riguroso del fenómeno o proceso que se quiere explicar, es posible llegar a una explicación rigurosa del mismo. Pero en efecto, si el proceso o fenómeno que queremos conocer es el psiquismo de nuestra especie, esto es, nuestra razón emocional, nuestro lenguaje y nuestra consciencia, no podemos no recurrir, por lo menos en la fase terminal del análisis de este fenómeno, a la epistemología, ya que no poseemos un conocimiento científico definitivo y exhaustivo de las causas que tendrían que explicarlo, ni un conocimiento científico igualmente coherente y exhaustivo sobre la organización y estructuración neural de nuestra especie. El reconocimiento de estos límites en el *explicandum* y en el *explicans* justifican así la tesis de este trabajo, esto es, la tesis que las teorías epistemológicas de Zubiri, propio por su armonía y coherencia con los conocimientos científicos, puedan ser armonizadas con las teorías neurológicas de Edelman para ofrecer un *explicandum* y un *explicans* del psiquismo humano que sean científicos, rigurosos, y coherentes.

A partir de esta integración de perspectivas sería posible abrir nuevas vías interpretativas, nuevas hipótesis neurológicas y nuevas experimentaciones, sobre todo con técnicas de neuroimagen. Me refiero concretamente al hecho de que la neurología, la medicina, la psicología y en general las neurociencias, podrían investigar y encontrar los correlatos neurales de nuestra inteligencia sentiente, en las tres modalidades analizadas: en la aprehensión primordial de realidad, en el logos y la razón sentientes. Se podrían relacionar entre sí los saltos y los cambios entre las diferentes formas y modos en el que se actualiza la realidad en nuestra inteligencia sentiente y relacionarlos con posibles alteraciones, disturbios o enfermedades que afecten estructuras, actividades o funciones neurales relacionadas con la percepción de la realidad, con el lenguaje o el razonamiento. ¿Qué cambios en la actividad del núcleo dinámico permiten el pasaje desde un modo a otro de sentir intelectual o de intelección sentiente? ¿Sería posible sobre la base de las teorías de Zubiri, construir, cómo hace Edelman, autómatas capaces de replicar algo parecido a la aprehensión primordial de realidad, al logos o a la razón sentiente?

Si las intuiciones y teorías epistemológicas de Zubiri pueden ser la estación terminal del proyecto de Edelman de construcción de un conocimiento científico profundo, unitario y coherente sobre el psiquismo animal y humano, las teorías de Edelman pueden ser el fundamento y la base científica capaces no sólo de justificar y explicar esta epistemología, sino además capaces de enriquecerla y de rellenar y cubrir las faltas y las lagunas científicas presentes en la obra de Zubiri. Este último, como queda argumentado en el capítulo tercero y cuarto, no poseía ni podía poseer los conocimientos neurológicos, etológicos y paleoantropológicos que evidentemente posee Edelman. Me refiero concretamente a la falta de una explicación en orden a la gradualidad del proceso

evolutivo del sentir intelectual de nuestra especie. Sus teorías arrancan directamente por el análisis de las diferencias y similitudes entre el sentir estímulo animal y del sentir intelectual humano sin entrar en la cuestión de cómo el segundo haya emergido y evolucionado a partir del primero.

En sus teorías, nos habla simplemente y genéricamente, de una gradualidad en el proceso de evolución y desarrollo del sentir estímulo a lo largo de la serie zoológica, hasta la emergencia del sentir intelectual propio de nuestra especie, pero no intenta reconstruir la historia evolutiva de esta emergencia. Integrando la neurología, la etología, la psicología y las neurociencias contemporáneas a la epistemología de Zubiri, sería posible edificar una epistemología neurológica coherente, unitaria y armónica, en grado de desencadenar nuevas hipótesis y teorías. Sería posible para la paleoantropología reconstruir las etapas evolutivas de nuestra especie intentando atribuir a las especies en cuestión, determinados estados en el desarrollo estructural y funcional de su inteligencia sentiente, en relación a las evidencias fósiles a disposición.

Integrando las teorías de Edelman y los conocimientos científicos a nuestra disposición, podemos argumentar que no hubo ningún salto evolutivo en el proceso de desarrollo de adquisición y de emergencia de nuestra inteligencia sentiente. El análisis de la gradualidad de este proceso biológico nos permite teorizar que los primeros representantes de nuestro género poseían un sentir estímulo muy formalizado, y un primitivo sentir intelectual, esto es, una limitada capacidad de construcción de la realidad de los estímulos formalizados por el sentir intelectual, además de poseer formas primitiva y elementales de logos y razón sentiente. Estos primeros representantes de nuestro género seguirían formalizando estímulo su aprehensión y su impresión, pero en circunstancias muy complejas, como en la fabricación de utensilios, en la cacería, en la protección de los depredadores y en la organización de los campamentos, empezaría a hiperformalizar realmente sus impresiones y aprehensiones. Ambas formas de formalización tuvieron que coexistir hasta que, en nuestra especie, el sentir intelectual acabe transformando totalmente el sentir estímulo del que ha emergido, incluyendo y formalizando toda impresión.

La gradualidad del proceso de adquisición de un sentir intelectual completamente desarrollado puede ser considerada no sólo en orden a su filogenia, sino también en orden a su ontogenia. Las teorías de Zubiri ampliadas y fundamentadas por un conocimiento científico riguroso, podrían desencadenar numerosas hipótesis en ámbito médico, neurológico y psicológico, sobre el análisis y el estudio de la ontogenia de nuestra especie. Muchos procesos y fenómenos en el curso del desarrollo del niño pueden ser analizados, interpretados e integrados de manera coherente con el análisis de Zubiri, como las particularidades en la aprehensión de realidad en los niños, para los cuales todo es y puede ser realidad, la adquisición en la capacidad de construcción del lenguaje o la búsqueda incesante de porqué que caracteriza evidentemente un estado primitivo, basilar y

elemental de su razón sentiente. Es fácil relacionar las propuestas de Zubiri con la psicología evolutiva de Piaget cuando se refiere a la forma en que el niño va construyendo su imagen estructural de la realidad por la manipulación de los objetos.

Gracias a la incorporación de solidas bases científicas a la epistemología de Zubiri es posible argumentar que todo sentir (estimúlico o intelectual) es una construcción, es una estructuración, al igual que el logos y la razón. Pero que además es una construcción primaria, porque sobre esta y por esta emergen las otras construcciones. Entre el psiquismo animal y el psiquismo humano no hay oposición sino diferenciación estructural y funcional. El psiquismo de los homínidos por su hipercomplejidad psíquica carecería de la posibilidad de seleccionar automáticamente una respuesta adaptativa y coherente con la complejidad de su medio social. Sobre esta necesidad se basaría la emergencia de una nueva estructuración de los estímulos aprehendidos en impresión que “quedando” suspendidos se advierten y sienten cómo reales, cómo realidades. Los primeros representantes de nuestra especie, para obviar la “disfuncionalidad” de una mente hipercompleja acabaría “haciéndose cargo de la realidad” a través de una representación neural, aún muy limitada, de lo que “queda” en su mente.

La integración de las teorías neurológicas de Edelman con las teorías epistemológicas de Zubiri puede proporcionar una explicación científica coherente, unitaria y fecunda, sobre la cuestión del nacimiento de nuestro psiquismo, esto es, de la construcción y estructuración dependiente de la organización de las estructuras, actividades y funciones neurobiológicas de un organismo orientada a la adaptación del medio. En esta integración de perspectivas, las teorías de Zubiri serían el termino formal al que apuntan las teorías de Edelman, y las teorías de Edelman serían el termino inicial en grado de sustentar los procesos y fenómenos psíquicos descritos por Zubiri. Es posible así poner los fundamentos para edificar una historia del psiquismo humano, esto es, una fenomenología de la inteligencia sentiente de manera coherente y en perfecta armonía con los conocimientos científicos y epistemológicos por un lado y la experiencia que cada ser humana hace de la realidad de las cosas, del mundo, de las demás personas y de nosotros mismos.

CONCLUSIONES DE ESTA TESIS

Esta tesis partía de una hipótesis muy concreta. A saber, que la neurología de Edelman y la epistemología, filosofía primera, de Zubiri podían armonizarse en orden a ofrecer una imagen coherente del proceso evolutivo que ha conducido a la hominización, es decir a la emergencia de la razón emocional del hombre. A través de los cuatro capítulos que constituyen esta tesis, hemos podido aportar la información y los conocimientos necesarios para someter a prueba esta hipótesis. El camino recorrido nos permite en síntesis, formular las siguientes conclusiones, cuyo sentido, puede valorarse en lo dicho en esta conclusión y en el desarrollo de los capítulos mismos.

Conclusivamente nos referimos de nuevo a las conclusiones que ya anticipamos en uno de los epígrafes introductorios que ahora cobran ya plenamente sentido.

1- La neurología de Edelman constituye una explicación armoniosa de los procesos neurales que conducen a la constitución de la mente animal y por complejización evolutiva de la mente humana. La explicación de Edelman se funda en el papel de la memoria, y ofrece una explicación de la mente animal, fundada en el darwinismo neural, en el *remembered present* y en la combinatoria de imágenes. Sin embargo este proceso, complejizado evolutivamente, que conduce a la aparición de la mente humana, ¿en qué consiste? El estudio de la neurología de Edelman muestra cómo en efecto Edelman, ofrece unos perfiles básicos de cómo la consciencia primaria se convierte en consciencia superior, como aparece el lenguaje en el marco de una socialización de los grupos humanos, y como en este contexto evolutivo, completado por lo que nos dice la paleoantropología,

se produce la emergencia de la razón. Sin embargo no advertimos a encontrar en el pensamiento de Edelman una explicación precisa de la naturaleza de la razón y de la conexión de esta naturaleza, con los procesos neurales que él, al igual que toda la neurología moderna, describe.

2. De este déficit, presente en la neurología de Edelman, en cuanto ordenada a dar una explicación integral de la razón, es consciente él mismo, tal como hemos mostrados en su momento. Edelman por ello repite una y otra vez, que su neurología debería completarse y armonizarse con una epistemología. Pero no cualquiera epistemología, sino una epistemología que estuviera fundamentada por la física, la biología y la neurología.

3- Una conclusión importante de nuestro estudio consiste en constatar que la hipótesis fundamental de la epistemología, o filosofía primera, de X Zubiri, consiste en suponer que, el estado psíquico radical y primordial que se habría constituido en la evolución de la especie humana dando origen al orto o la emergencia de la consciencia humana, sería la aprehensión primordial de realidad. ¿En qué consistiría? Consistiría en que la mente humana habría comenzado a advertir los estímulos, no como puros signos o señales de una respuesta automática aprehendida o heredada, sino como algo que está allí por sí mismo, con una autonomía y suficiencia propia y con unos contenidos propios, variados y multiformes. La mente humana habría comenzado a interesarse por las cosas mismas, por los estímulos mismos, y por ello la especie humana habría comenzado a “contemplar” las cosas y a fijarse en ellas, porque las aprehende como realidades. Esto es lo que Zubiri llamaría aprehensión de realidad. El hombre, la especie humana, se habrían así instalado en la realidad, serían animales no de puros estímulos, sino animales de realidad.

4- ¿Por qué la especie humana, en la hipótesis de Zubiri, derivó a superar la visión instintiva del mundo animal para entrar en el mundo humano de saberse en la realidad? La respuesta de Zubiri está construida desde la ciencia, desde la física, la biología la etología y la neurología. Zubiri establece el supuesto y la hipótesis de que el sistema neural humano, habría entrado en un estado de hiperformalización que habría colocado al psiquismo humano en condiciones de aprehender la realidad. Por tanto, el psiquismo animal tendría formalización de estimulidad con una visión de objetos y un mundo instintivos. El psiquismo humano en cambio por hiperformalización o formalización de realidad, habría derivado a la aprehensión y la impresión de realidad, y con ella, al logos y la razón sentiente.

5- Esta idea zubiriana sobre el origen de la mente y la razón humana, contiene un paso decisivo: es la suposición de que la mente humana, en condicione de hiperformalización estuvo también en condiciones de construir una representación de lo real como “estructura”. ¿Cómo habría percibido y aprehendido la mente humana la realidad? ¿Cómo estaría constituida la realidad en cuanto realidad? La hipotesi de Zubiri supone que la especie humana fue capaz de representarse la realidad como

estructura, por eso el proceso de representación de la realidad en la mente humana, para construir respuestas adaptativas a la realidad, dio lugar a la emergencia de la razón entendida como un análisis y síntesis de estructuras. De esta manera la epistemología de Zubiri se constituye en un marco teórico muy acertado para describir lo que en realidad es la razón, tal como la advertimos en la historia humana. Un análisis de la estructura de la metería, de las cosas, hasta llegar a un análisis de la estructura ultima del universo.

6- En este contexto, la hipótesis Zubiriana de la aprehensión de realidad como estructura, se constituye en una hipótesis muy fecunda para ser asumida por la explicación neurológica. Como decíamos antes, la neurología de Edelman apuntaba a la necesidad de coordinarse con una epistemología que partiera de los resultados de la ciencia. Pues bien, un resultado esencial de nuestra tesis, que ha sido argumentados en las paginas precedentes, consiste precisamente en entender que la hipótesis de Zubiri que explica radicalmente o primordialmente al hombre a partir de una aprehensión primordial de realidad, estaría fundada en una evolución específica del sistema neural. Esta explicación es perfectamente armónica con el proceso evolutivo y con los resultados de la biología evolutiva y de la neurología evolutiva del cerebro y del sistema nervioso de Edelman. Naturalmente, esta hipótesis zubiriana y muchos de sus contenidos específicos, podrían orientar análisis neurológicos encaminado a profundizar con precisión en las hipótesis que Zubiri a planteado de una forma epistemológica y filosófica.

7- Por otra parte, las aportaciones de la neurología de Edelman, según nuestras conclusiones, serian muy apropiadas para completar el proceso evolutivo de la mente animal hasta la emergencia de la mente humana, a partir de la aprehensión primordial de realidad. ¿Cómo fue posible que la mente humana llegara a construir la representación de las cosas como reales? Las ideas de Edelman permiten entender como la mente animal y en grado cualitativamente superior la mente de los homínidos, a partir de una combinatoria de imágenes, produjo procesos de representación, conceptos complejos, inferencias elementales, anticipación del futuro y sobretodo procesos de abstracción. La mente animal era ya en los homínidos capaz de abstracción, según esto, seria posible conjeturar hipotéticamente, que el transito de la mente humana a la idea de realidad fue en el fondo un proceso de abstracción que emergió posibilitado por la hiperformalización. Este proceso, condujo a entender que todas las cosas presentes en la mente humana por los sentidos, coincidían en la abstracción universal de realidad, de ser aprehendidas como realidad. De esa manera la evolución de la mente animal a partir de una combinación de imágenes basada en la memoria, podría llegar a explicar congruentemente cómo y porqué la mente animal llegó a estar en condiciones de abstraer la representación de la realidad.

Estas serian a nuestro entender, las principales conclusiones a las que hemos llegado. Si queremos

explicar la mente humana en el marco de un proceso natural, la hipótesis de que la mente de los homínidos, funcionando por una mecánica congruente con las ideas de Edelman, pudo haber derivado a una aprehensión de realidad en el sentido explicado por Zubiri, es una hipótesis fecunda. No es una hipótesis que pretenda ser cierta. Las hipótesis no son certezas. Pero es una hipótesis fecunda sobretudo porque, es una hipótesis abierta, en el sentido de que deja abierto un proceso de investigación posterior tanto en neurología como en epistemología. Ya sabemos que la ciencia procede por marcos teóricos que suscitan preguntas y posibles soluciones. En esta tesis hemos tratado de sugerir que la relación entre la epistemología de Edelman y la epistemología de Zubiri deja abiertas preguntas sugerentes e interesantes caminos de investigación posterior.

BIBLIOGRAFÍA

- Aerts, P., Evie, E.V., D'Aoûta, K., «Locomotor versatility in the white-handed gibbon (*Hylobates lar*): a spatiotemporal analysis of the bipedal, tripedal, and quadrupedal gaits», en: *Journal of Human Evolution*, 50 (2006) 552-567.
- Ayala, F.J., *Darwin y el Diseño Inteligente. Creacionismo, Cristianismo y Evolución*, Alianza Editorial, Madrid 2007.
 - Cela Conde, C.J., *La piedra que se volvió palabra. Las claves evolutivas de la humanidad*, Alianza Editorial, Madrid 2006.
 - La evolución de un evolucionista: escritos seleccionados*, Universitat de Valencia, Valencia 2006.
 - Ruiz Gutierrez, R., *De Darwin al DNA y el origen de la humanidad: la evolución y sus polémicas*, Ediciones Científicas Universitarias, Fondo de Cultura Económica 2002.
 - Cela Conde, C.J., *Senderos de la evolución humana*. Alianza Editorial, Madrid 2001.
 - Ruiz Gutierrez, R., *El método en las ciencias. Epistemología y darwinismo*, Fondo de Cultura Económica, Mexico 1998.
 - Dobzhansky, T., *Estudios sobre la filosofía de la biología*. Editorial Ariel, Barcelona 1983.
- Alemseged, Z., Coppens, Y., Geraads, D., «Hominid cranium from Omo: Description and taxonomy of Omo-323-1976-896», en: *Am. J. of Phys. Anthropol.* 117 (2) (2002) 103-12.
- Alexeev, V.P., *The Origin of the Human Race*, Progress Publishers, Moscow 1986.
- Antón, S.C., «Natural history of *Homo erectus*», en: *Am. J. Phys. Anthropol.*, 122 (2003) 126-170.
- Arambourg, C., Coppens, Y., «Découverte d'un Australopithécine nouveau dans les gisements de l'Omo (Éthiopie)», en: *South African Journal of Science*, 64 (1968) 58-59.
- Arsuaga, J.L., Martínez, I., Arnold, L.J., Aranburu, A., Gracia-Téllez, A., Sharp, W. D., Quam, R.

M., Falguères, C., Pantoja-Pérez, A., Bischoff, J., Poza-Rey, E., Parés, J. M., Carretero, J. M., Demuro, M., Lorenzo, C., Sala, N., Martín-Torres, M., García, N., Alcázar de Velasco, A., Cuenca-Bescós, G., Gómez-Olivencia, A., Moreno, D., Pablos, A., Shen, C.C., Rodríguez, L., Ortega, A.I., García, R., Bonmatí, A., Bermúdez de Castro, J.M., Carbonell, E., «Neanderthal roots: cranial and chronological evidence from Sima de los Huesos», en *Science* 344 (6190) (2014) 1358-1363.

- Parés, J.M., Arnold, L., Duval, M., Demuro, M., Pérez-González, A., Bermúdez de Castro, J.M., Carbonell, E., «*Reassessing the age of Atapuerca-Td6 (Spain): new paleomagnetic results*», en: *Journal of Archaeological Science* 40, (2013) 4586-4595.
- Martínez, I., *La especie elegida. La larga marcha de la evolución humana*, Ediciones Planeta, Madrid 2011.
- Parés, J.M., Arnold, L., Duval, M., Demuro, M., Pérez-González, A., Bermúdez de Castro, J.M., Carbonell, E., «*Reassessing the age of Atapuerca-Td6 (Spain): new paleomagnetic results*», en: *Journal of Archaeological Science* 40, (2013) 4586-4595.
- Villaverde, V., Quam, R., Martínez, I., Carretero, J.M., Lorenzo, C., Gracia, A., «*New Neandertal remains from Cova Negra (Valencia, Spain)*», en: *Journal of Human Evolution* 52 (1) (2007) 31-58.
- «El collar del Neandertal. En busca de los primeros pensadores», Mondadori, Barcelona 2004.
- Asfaw, B., White, T., Lovejoy, O., Latimer, B., Simpson, S., Suwa, G., «*Australopithecus garhi: a new species of early hominid from Ethiopia*», en: *Science*, 284 (5414) (1999) 629-35.
- Beilin, H., «Piaget's enduring contribution to developmental psychology», en: *Developmental Psychology* 28 (1992) 191-204.
- Berger, L.R., «*Australopithecus sediba: A New Species of Homo-Like Australopith from South Africa*», en: *Science*, 328 (5975) (2010) 195-204.
- Bergman, H., Feingold, A., Nini, A., Razz, A., Slovín, H., Abeles, M., Vaadia, E., «Physiological aspects of information processing in the basal ganglia of normal and parkinsonian primates», en: *Trends in Neurosciencie*, 21 (1998) 32-38.
- Bernstein, N., *The Coordination and regulation of Movements*, Pergamon, Oxford, 1967.
- Bermúdez de Castro, J.M., Martín-Torres, M., Gómez Robles, A., Prado-Simón, L., Martín Francés, L., Lapresa, M., Olejniczak, A., Carbonell, E., «Early Pleistocene human mandible from Sima del Elefante (TE) cave site in Sierra de Atapuerca (Spain): A comparative morphological study», en: *Journal of Human Evolution* 61 (1) (2011) 12-25.
- *La evolución del talento*, Ed. Debate, Barcelona 2009.
- Carbonell, E., *Atapuerca, perdidos en la colina. La historia humana y científica del equipo*

- investigador*, Ediciones Destino, Col. Imago Mundi 55, Barcelona 2005.
- Márquez Mora, B., Mateos Cachorro, A., Martínón-Torres, M., Sarmiento Pérez, S., *Hijos de un tiempo perdido. La búsqueda de nuestros antepasados*, Editorial Crítica, Col. Ares y Mares, Barcelona 2004.
 - *El chico de la Gran Dolina. En los orígenes de lo humano*, Crítica Drakontos, Barcelona 2002.
 - Carbonell, E., Arsuaga, J.L., «Gran Dolina Site: TD6 Aurora Stratum (Burgos, Spain)», en: *Journal of Human Evolution* 37 (1999) 309-700.
 - Arsuaga, J.L., Carbonell, E., Rosas, A., Martínez, I., Mosquera, M., «A Hominid from the Lower Pleistocene of Atapuerca, Spain: Possible Ancestor to Neandertals and Modern Humans», en: *Science* 276 (1997)1392-5.
 - «Determinantes de la variabilidad de los dientes de los homínidos», en: *Coloquios de Paleontología* 47 (1995)117-132.
 - Bickerton, D., *Dynamics Of A Creole System*, Cambridge University Press, 1975.
 - Blumenthal, L., *The process of cognition*, Prentis-Hall, Englewood Cliffs, 1977.
 - Bock, W.J., «Ernst Mayr, Naturalist: His Contributions to Systematics and Evolution», en: *Biology and Philosophy* 9 (1994) 267-327.
 - Bower, B., «Evolutionary Back Story: Thoroughly Modern Spine Supported Human Ancestor», en *Science News Online*, 169 (15) (2006) 275.
 - Brang, D., Hubbard, E.M., Coulson, S., Huang, M., Ramachandran, V.S., «Magnetoencephalography reveals early activation of V4 in grapheme-color synesthesia», en: *Neuroimage* 53 (1) (2010) 268-274.
 - Bromage, T.G., McMahon, J.M., Thackeray, J.F., «Craniofacial architectural constraints and their importance for reconstructing the early Homo skull KNM-ER 1470», en: *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 33 (2008) 43-54.
 - McMahon, J.M., Thackeray, J.F., «Craniofacial architectural constraints and their importance for reconstructing the early Homo skull KNM-ER 1470», en: *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry* 33, (2008) 43-54.
 - Broom, R., *The South African fossil ape-man: the Australopithecinae* (1946) y Bromm, R., *Sterkfontein ape-man Plesianthropus* (1949).
 - «The Pleistocene anthropoid apes of South Africa», en: *Nature*, 142 (1938) 377-379.
 - «The genera and species of the South African fossil ape men», en: *American Journal of Physical Anthropology*, 8 (1950) 1-14.
 - Brown, F., Harris, J., Leakey, R., Walker, A., «Early Homo erectus skeleton from west Lake Turkana, Kenya», en: *Nature*, 316 (1985) 788-792.

- Brower, B., «Evolutionary Back Story: Thoroughly Modern Spine Supported Human Ancestor», en *Science News Online*, 169 (15) (2006) 275.
- Brunet, M., *D'Abel à Toumaï. Nomade, chercheur d'os*, Odile Jacob, Paris, 2006; y Gibbons, A., *The first human*, Doubleday, New York, 2006.
 - Beauvilain, A., Coppens, Y., Heintz, E., Moutaye, A.H.E., Pilbeam, D., «The first australopithecine 2,500 kilometres west of the Rift Valley (Chad)», en: *Nature*, 378 (1995) 273-275.
 - Guy, F., Pilbeam, D., Mackaye, H.T., Likius, A., Djimdoumalbaye, A., Beauvilain, Blondel, A., Bocherens, H., Boisserie, J.R., De Bonis, L., Coppens, Y., Dejax, J., Denys, C., Douring, P., Eisenmann, V., Gongdibé, F., Fronty, P., Geraads, D., Lehmann, T., Lihoreau, F., Louchart, A., Adoum, M., Merceron, G., Mouchelin, G., Otero, O., Pelaez Campomanes, P., Ponce De Leon, M., Rage, J.C., Sapanet, M., Schuster, M., Sudre, J., Tassy, P., Valentin, X., Vignaud, P., Viriot, L., Zazzo, A., Zollikofer, C., «A new hominid from the Upper Miocene of Chad, Central Africa», en: *Nature*, 418 (6894) (2002) 145-151.
- Bunge, M., *Intuición y razón*, Penguin Random House Grupo Editorial, Buenos Aires 2013.
 - *Filosofía para médicos*, Gedisa, Barcelona 2012.
 - *A la caza de la realidad. La controversia sobre el realismo*, Gedisa, Barcelona 2007.
 - *Emergencia y convergencia. Novedad cualitativa y unidad del conocimiento*, Gedisa, Barcelona 2004.
 - *Crisis y reconstrucción de la filosofía*, Gedisa, Barcelona 2002.
 - Ardila, R., *Filosofía de la psicología*, Siglo XXI Ed., México 2002.
 - *La investigación científica*, Siglo XXI Ed., 2000.
 - Mahner, M., *Fundamentos de biofilosofía*, Siglo XXI Ed., México 2000.
 - *Teoría y realidad*, Ed. Ariel, Barcelona 1975.
- Cantalupo, C., Hopkins, W.D., «Nature Asymmetric Broca's area in great apes», en: *Nature* 414 (505) (2001) 505.
- Capra, F.; *Las conexiones ocultas: implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo*, Editorial Anagrama, 2003.
- Carbonell, E., Hortolà, P., *Entender la ciencia desde dentro (o por lo menos intentarlo). Reflexiones, a través de la práctica científica, en torno a una visión epistemológica para el tercer milenio*, Publicacions Universitat Rovira i Virgili, Tarragona 2011.
 - Bermúdez de Castro, J.M., «The first hominin of Europe», en: *Nature* 452 (27) (2008) 465-469.
 - Bermúdez de Castro, J.M., Arsuaga, J.L., Allue, E., Bastir, M., Benito, A., Cáceres, I., Canals, T., Díez, J.C., van der Made, J., Mosquera, M., Ollé, A., Pérez-González, A.,

- Rodríguez, J., Rodríguez, X.P., Rosas, A., Rosell, J., Sala, R., Vallverdú, J., Vergés, J.M., «An Early Pleistocene hominin mandible from Atapuerca-TD6, Spain», en: *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 102 (16) (2005) 5674-5678.
- Sala, R., *Encara no som humans*, Editorial Empúries, Barcelona 2001.
 - Aguirre, E., «Early human expansions on Eurasia: The Atapuerca evidence», en: *Quaternary International* 75 (2001) 11-8.
 - Mosquera, M., y otros, «Out of Africa: The Dispersal of the Earliest Technical Systems Reconsidered», en: *Journal of Anthropol. Archaeol.* 18 (1999) 119-136.
 - Vaquero, M., «Behavioral Complexity and Biocultural Change in Europe Around Forty Thousand Years Ago», en: *Journal of Anthropol. Res.* 54 (1998) 373-397.
 - Carroll, R.T., «The hundredth monkey Phenomenon», en: *Skeptic's Dictionary*, 2005.
 - Cassirer, E., *El problema del conocimiento en la filosofía y en la ciencia modernas*, FCE, México 1979.
 - Changeux, J.P., «The concept of allosteric modulation: an overview», en: *Drug Discov. Today* 10 (2012) 223-228.
 - Debru, C., *Sobre lo verdadero, lo bello y el bien. Un nuevo enfoque neuronal*, Kats Editores, 2010.
 - *El Hombre de Verdad*, FCE, 2005.
 - Ricoeur, P., *La naturaleza y la norma: lo que nos hace pensar*, Fondo de Cultura Economica, 2003.
 - *Razón y placer*, Tusquets Editores, 1997.
 - Connes, A., *Materia de reflexión*, Tusquets Editores, 1993.
 - *El Hombre Neuronal*, S.L.U. Espasa Libros, 1986.
 - Courrège, P., Danchin, A., «A theory of the epigenesis of neural networks by selective stabilization of synapses», en: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 70 (10) (1973) 2974-2978.
 - Kasai M., lee, C., «Use of a snake venom toxin to characterize the cholinergic receptor protein», en: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 67 (3) (1970) 1241-1247.
 - Cheney, D.L., Seyfarth, R.M., «Assessment of meaning and the detection of unreliable signals by vervet monkeys», en: *Animal Behaviour*, 36 (2) (1988) 477-486.
 - Cirelli, C., Pompeiano, M., Tononi, G., «Neural gene expression in the waking state: a role for the locus coeruleus», en: *Science*, 274 (1996) 1211-15.
 - Conard, N., «A female figure from the basal Aurignacian of Holze Fels Cave in southwestern Germany», en: *Nature* 459 (7244) (2009) 248-52.

- Connes, A., Changeux, J.P., *Conversations on Mind, Matter, and Mathematics*, Princeton University Press, 1998.
- Cordón Bonet, F., *Tratado evolucionista de biología. Parte Segunda. Volumen I*, Aguilar Ediciones, Madrid 1990.
 - *Tratado evolucionista de biología. Parte Segunda. Volumen II*, Alfaguara, Madrid 1990.
 - *La naturaleza del hombre a la luz de su origen biológico*, Anthropos, Barcelona 1981.
 - *Cocinar hizo al hombre*, Tusquets Editores, Barcelona 1980.
 - *La alimentación base de la biología evolucionista*, Alfaguara, Madrid, 1978.
 - *La evolución de los animales y su medio*, Alfaguara, Madrid 1978.
 - *La evolución conjunta de los animales y su medio*, Península, Barcelona 1966.
- Corti, G., «Continental rift evolution: from rift initiation to incipient break-up in the Main Ethiopian Rift, East Africa», en: *Earth Science Reviews*, 96 (2009) 1-53.
 - Sani, F., Philippon, M., Sokoutis, D., Willinghofer, E., Molin, P. «Quaternary volcano-tectonic activity in the Soddo region, western margin of the Southern Main Ethiopian Rift», en: *Tectonics*, 32 (2013) 861-879.
 - Philippon, M., Sani, F., Keir, D., Kidane, T., «Re-orientation of the extension direction and pure extensional faulting at oblique rift margins: comparison between the Main Ethiopian Rift and laboratory experimentss». En: *Terra Nova*, 25 (2013). 396-404.
- Curnoe, D., «A review of early Homo in southern Africa focusing on cranial, mandibular and dental remains, with the description of a new species (*Homo gautengensis*)», en: *Journal of Comparative Human Biology*, 61 (2010) 1511-77.
- Damasio, A., *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain*, Pantheon Books, New York 2010.
 - *Looking for Spinoza: Joy, Sorrow, and the Feeling Brain*, William Heinemann, London 2003.
 - *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness*, Harvest Books 2000.
 - *Descartes' Error: Emotion, Reason and the Human Brain*, Pan Macmillan, 1994.
- Dart, R., «Australopithecus africanus: the man-ape of South Africa», en: *Nature*, 115 (1925).
- deMenocal, P.B., «Climate and Human Evolution», en: *Science*, 331 (2011) 540-541.
- Dennet, D.C., *Bombas de intuición y otras herramientas de pensamiento*, Fondo de Cultura Económica, México 2015.
 - *Romper el hechizo: la religión como fenómeno natural*, Katz Editores, Madrid 2007.
 - *Dulces sueños: Obstáculos filosóficos para una ciencia de la conciencia*, Katz Editores, Madrid 2006.

- *La evolución de la libertad*, Ediciones Paidós, Barcelona 2004.
- *La peligrosa idea de Darwin*, Galaxia Gutenberg, Barcelona 1999.
- *La conciencia explicada*, Ediciones Paidós, Barcelona 1995.
- *La actitud intencional*, Gedisa, Barcelona 1991.
- Dirks, P.H.G.M., «Geological Setting and Age of Australopithecus sediba from Southern Africa», en: *Science*, 328 (5975) (2010) 205-208.
- Domínguez-Rodrigo, M., Pickering, T.R., Semaw, S., Rogers, M.J., «Cutmarked bones from Pliocene archaeological sites at Gona, Afar, Ethiopia: Implications for the function of the world's oldest stone tools», en: *Journal of Human Evolution*, 48 (2005) 109-121.
- Dronkers, N.F., Plaisant, O., Iba-Zizen, M.T., Cabanis, E.A., «Paul Broca's Historic Cases: High Resolution MR Imaging of the Brains of Leborgne and Lelong», en: *Brain*, 130 (2007) 1432-1441.
- Ebbesson, S.O.E., «The parcellation theory and its relation to interspecific variability in brain organization, evolutionary and ontogenetic development and neuronal plasticity», en: *Cell and Tissue Research*, CCXXX, 179-212.
- Edelman, G.M., *Second Nature. (Brain Science and Human Knowledge*, Yale University Press, Connecticut, USA 2006.
 - *Wider than the sky. The phenomenal gift of consciousness*, Yale university press, Cunnecticut, USA 2004, pág. 66.
 - Tononi, G., *A universe of consciousness: how matter becomes imagination*, Basic Book, New York, 2000, traducido al castellano con el título, *El universo de la conciencia. Como la materia se convierte en imaginación*, Critica Drakonte, Barcelona, 2000.
 - Tononi, G., Sporns, «Measures of degeneracy and rudundancy in biological networks, en: *Proc. of the Nat. Acad. of Scien. USA*, 96 (1999) 3257-62.
 - *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, Basic Book, New York 1992.
 - Reeke, GJR, Einar Gall, W., Tononi, G., Williams, D., Sporns, D., «Sintetic neural modeling applied to a real-word artifact», en: *Proc. Of the Nat. Acad. Of Scien. USA*, 89 (1992) 7267-71.
 - *The Remembered Present. A biological theory of consciousness*, Basic Books, New York 1990, págs. 8-9.
 - *Topobiology: An Introduction to Molecular Embriology*, Basic Books, New York, 1988, pág. XIII.
 - *Neural Darwinism. The theory of Neuronal Group Selection*, Basic Books, New York, 1987, pág. 18.
 - Gall, E., Cowan, M., *Dynamic aspects of Neocortical Funcion*, John Wiley & Sons, New York, 1984.

- Mountcastle, V.B., *The Mindful Brain: Cortical Organization and the Group-Selective Theory of Higher Brain Function*, MIT Press, Cambridge, Mass., USA 1978.
- Everitt, B., *Cluster Analysis*, Hasled Press, Londra 1993.
 - *Experimental and theoretical studies of consciousness*, Ciba Foundation Symposium, John wiley & Son, Chichester 1993.
- Engel, A., Koenig, P., Kretter, A., Singer, W., «Interhemisferic sinchronization of oscillatory neural responses in cat visual cortex», en: *Science*, 252 1177-79.
- Feyerabend, P., *Adiós a la razón*, Tecnos, Madrid 1984.
 - *La ciencia en una sociedad libre*, Ed. Siglo XXI, Madrid 1982.
 - *Contra el método. Esquema de una teoría anarquista del conocimiento*, Ed.Tecnos, Barcelona 1975.
- Ferguson, W.W., «Reappraisal of the taxonomic status of the cranium AtW 53 from the Plio/Pleistocene of Sterkfontein, in South Africa», en: *Primates*, 30 (1989) 103-109.
- Fernández-Jalvo, Y., Díez, J.C., Bermúdez de Castro, J.M., Carbonell, E., Arsuaga, J.L., «Evidence of early cannibalism», en: *Science* 271 (5247) (1996) 277-278.
- Finkel, L., Edelman, G.M., Integration of distribute cortical system by rrentry: a compiuter simulation of interactive functionally segregated visual areas, en: *Journal of Neuroscience*, 9 (1989) 3188-3208.
- Gayon, J., «History of the Concept of Allometry», en: *American Zoologist*, 40 (2000) 748-758; y Gould S., J., «Allometry and Size in Ontogeny and Phylogeny», en: *Biological Reviews*, 41(1966) 587-640.
- Gavilán, J., *El laberinto de la hominización. El origen del lenguaje en el proceso de formación de la mente*, Biblioteca Nueva Universidad, Madrid 2010.
- Gazzaniga, M.S., *¿Quién manda aquí? El libre albedrío y la ciencia del cerebro*, Ediciones Paidós, 2012.
 - *¿Qué nos hace humanos? La explicación científica de nuestra singularidad como especie*, Ediciones Paidós, 2010.
 - *El cerebro ético*, Ed. Planeta, 2010.
 - *Human: The Science Behind What Makes Us Unique*, Harper Perennial, New York 2009.
 - Ivry, R., Mangun, G.R., *Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind*, W.W. Norton, 2008.
 - *The ethical brain*, Dana Press, New York 2005.
 - *The Mind's Past*, University of California Press, Berkeley USA 2000.
 - *Cuestiones de la mente: cómo interactúan la mente y el cerebro para crear nuestra vida consciente*, Herder, 1998.

- *El pasado de la mente*, Andrés Bello, 1998.
- *El serebro social*, Alianza Editorial, 1993.
- *Nature's Mind: The Biological Roots of Thinking, Emotions, Sexuality, Language and Intelligence*, BasicBooks, New York 1992.
- Gibbons, A., «A New Kind of Ancestor: *Ardipithecus* Unveiled», en: *Science*, 326-5949 (2009) 36-40.
- Gould, S.J., *Wonderful life The burgess shale and the nature of history*. W. W. Norton & Company, New York, 1989, traducido al castellano con el título, *La vida maravillosa*, Editorial Crítica, Barcelona 1991.
- Graybiel, A.M., «The Basal Ganglia», en: *Trends in Neurosciencie*, 18 (1995) 60-62.
- Gracia, D., *Voluntad de verdad para leer a Zubiri*, Triacastela, Madrid 2008.
- *Fundamentos de bioética*, Triacastela, Madrid 2007.
- Green, R.E., «Draft Sequence of the Neanderthal Genome», en *Science* 328 (5979) 710-722.
- Haile-Selassie, Y., «Late Miocene hominids from the Middle Awash, Ethiopia», en: *Nature*, 412 (2001) 178-181.
- Suwa, G., White, T.D., «Late Miocene Teeth from Middle Awash, Ethiopia, and Early Hominid Dental Evolution», en: *Science*, 303 (2004) 1503-1505.
- Herries, A.I.R., Hopley, P., Adams, J., Curnoe, D., Maslin, M. «Geochronology and palaeoenvironments of the South African early hominin bearing sites: a reply to Wrangham et al., 2009: Shallow-Water Habitats as Sources of Fallback Foods for Hominins'», en: *Am. J. Phys. Anthro*, 143 (2010) 640-646.
- Curnoe, D., Adams, J.W., «A multi-disciplinary seriation of early Homo and Paranthropus bearing palaeocaves in southern Africa», *Quaternary International*, 202 (2009) 14-28.
- Haviland, W.A., Prins, H.E.L., Walrath, D., McBride, B., *Evolution and prehistory: the human challenge*, Cengage Learning, 2007.
- Heinzelin, J., Clark, J.D., White, T., Hart, W., Renne, P., WoldeGabriel, G., Beyene, Y., Vrba, E., «Environment and behavior of 2.5-million-year-old Bouri hominids», en: *Science*, 284 (5414) (1999) 625-9.
- Hewes, G.W., «Food trasport and the origin of hominid bipedalism», en: *American Anthropologist*, 63 (1961) 687-710.
- Hohmann, G., Fruth, B., «Intra- and Inter-Sexual Aggression by Bonobos in the Context of Mating», en: *Behaviour* 140 (11/12) (2003) 1389-1413.
- Hubbard, E.M., Arman, A.C., Ramachandran, V.S., Boynton, G.M., «Individual difference among graphene-color synesthetes: brain-behavior correlations», en: *Neuron* 45 (6) (2005) 975-85.
- Ramachandran, V.S., «Neurocognitive mechanism of synesthesia», en: *Neuron* 48

(3)(2005) 509-520.

- Hundert, E., *Philosophy, Psychiatry and Neuroscience: Three Approaches to the Mind*, Oxford University Press, Oxford 1989.
 - *Lessons from an Optical Illusion: On Nature and Nurture, Knowledge and Values*, Harward University Press , Cambridge 1995.
- Jalal, B., Ramachandran, V.S., «A pilot investigation of “metaphor blindness” in a college student population», en: *Medical hypotheses* 82 (6) (2014) 648-651.
 - Ramachandran, V.S., «The presence of "metaphor blindness" in the general population», en: *Journal of Cognitive Neuroscience* 55 (2013).
- James, S.R., «Hominid Use of Fire in the Lower and Middle Pleistocene: A Review of the Evidence», en: *Current Anthropology*, 30 (1) (1989) 1-26.
- Johanson, D.C., *Lucy (Australopithecus afarensis)* in Michael Ruse & Joseph Travis, *Evolution: The First Four Billion Years*, Cambridge, Massachusetts, The Belknap Press of Harvard University Press, 2009, págs 693–697.
 - *Lucy's Legacy: The Quest for Human Origins*, Random House Inc., New York, 2009.
 - Maitland, A.E., *Lucy: The Beginning of Humankind*, St Albans, Granada, 1981, págs. 283-297.
 - Masao, F.T., Eck, G., White, T.D., Walter, R.C., Kimbel, W.H., Asfaw, B., Manega, P.Ndessokia, P., Suwa, G., «New partial skeleton of *Homo habilis* from Olduvai Gorge, Tanzania», en: *Nature*, 327 (6119) (1987) 205-209.
- Kevan, M., «Vernon B. Mountcastle (1918–2015) Discoverer of the repeating organization of neurons in the mammalian cortex», en: *Nature* 518 (7539) (2015) 304.
- Konrad, L., *El Anillo del Rey Salomon* (1949).
 - *Cuando El Hombre Encontró Al Perro* (1950).
 - *Sobre la Agresión* (1963).
 - *La Otra Cara del Espejo* (1973).
 - *Fundamentos de la etología* (1982).
 - *La ciencia del hombre. El manuscrito ruso* (1992).
- Krichmar, J.L., Edelman. G.M., «Beain-Based devices for the study of nervous systems and development of intelligent machine», en: *Artificil Life*, 111, (2005) 67-77.
 - Nitz, D.A., Gally, J.A., Edelman. G.M., «Characterizing funcional hippocampal pathways in a brain-based devices as it solves a spatial memory task», en: *Proc. Of The Nat. Acad. Of Scien. USA*, 102, (2005) 2111-2116.
 - Edelman. G.M., «Machine psychology: Autonomous behavior, perceptual categorization and conditioning in a brain-based devices», en: *Cerebral Cortex*, 12, (2002) 818-830.

- Kühn, T., *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, México 1981.
- Lakatos, I., *La metodología de los programas de investigación científica*, Alianza, Madrid 1983.
- Leakey, M., Spoor, F., Dean, M.C., Feibel, C.S., Antón, S.C., Kiarie, C., Leakey, L.N., «New fossils from Koobi Fora in northern Kenya confirm taxonomic diversity in early Homo», en: *Nature*, 488 (7410) (2012) 201-4.
- Leakey, M.G., Feibel, C.S., MacDougall, I., Walker, A., Ward, C., «New specimens and confirmation of an early age for *Australopithecus anamensis*», en: *Nature*, 393 (1998) 62-66.
 - et al. «New hominin genus from eastern Africa shows diverse middle Pliocene lineages», en: *Nature*, 410 (2001) 433-440.
 - Feibel, C.S., MacDougall, I., Walker, A., «New four-million year-old hominid species from Kanapoi and Allia Bay, Kenya», en: *Nature*, 376 (1995) 565-571;
- Leakey, M.D., Harris, J.M., *Laetoli: a Pliocene site in Northern Tanzania*, Clarendon Press, Oxford, 1987.
- Leakey, L.S.B., «A new fossil skull from Olduvai», *Nature*, 184 (1959) 491-493;
 - Evernden, J.F., Curtis, G.H., «Age of Bed I, Olduvai Gorge, Tanganyika», en: *Nature*, 191 (1961) 478-479.
- Leakey, R.E., «Evidence for an advanced Plio-Pleistocene hominid from East Rudolf, Kenya», en: *Nature* 242, (1973) 447-450.
 - *Le origini dell'umanità*, Sansoni Editore, Milano, 1995. Título original, *The Origin of Humankind*, Basic Books, New York, 1994, pág. 59.
- Lebatard, A., Didier, E., Bourlès, L., Düringer, P., Jolivet, M., Braucher, R., Carcaillet, J., Schuster, M., Arnaud, N., Monié, P., Lihoreau, F., Likius, A., Mackaye, A.T., Vignaud, P., Brunet, M., «Cosmogenic nuclide dating of *Sahelanthropus tchadensis* and *Australopithecus bahrelghazali*: Mio-Pliocene hominids from Chad», en: *Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A.*, 105 (9) (2008) 3226-3231.
- Lee, P.C., «Sibships: Cooperation and Competition Among Immature Vervet Monkeys», en: *Primates*, 28 (1) (1987) 47-59.
- Libet, P., Pearl, D.K., Morledge, D.E., Gleason, C.A., Hosobuchi, Y., Barbaro, N.M., «Control of the transition from sensory detection to sensory awareness in man by the duration of a talamic stimulus: the cerebral 'time-on' factor», en: *Brain*, 114 (1991) 1731-57.
 - Gleason, C.A., Wright, E.W., Pearl, D.K., «Insertio to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential): the unconscious initiation to the freely voluntary act», en *Brain*, 106 (1983) 623-42.
- Lopez-Ibor Alcocer, J.J., Lopes-Ibor Alcocer, M.I., Ortiz Alonso, T., *Lecciones de Psicología Medica*, Masson, Madrid 1999.

-

- Lopez-Ibor Alcocer, M.I., *Mecanismos serotoninérgicos en el trastorno obsesivo-compulsivo, relación con la co-morbilidad. Estudio neuroendocrino y de flujo sanguíneo cerebral*, Servicio de Publicaciones UCM, Madrid
 - *Drogas fuera: guía completa para evitar que los adolescentes las consumen*, Temas de Hoy, Madrid 2007.
- Lozano, M., Muela, A., Martínón-Torres, M., Sarmiento, S., Bermúdez de Castro, J.M., «Paleodemografía del yacimiento del Pleistoceno Medio de la Sima de los Huesos (Sierra de Atapuerca, Burgos)», en: *Zona arqueológica*, 4 (3) (2004) 10-23.
- Lumer, E., Edelman, G.M., Tononi, G., «Neural dynamics in a model of a thalamocortical system: I layers, loops and the emergence of fast synchronic rhythms», en: *Cerebral Cortex*, 7 (1997) 207-27.
 - Edelman, G.M., Tononi, G., «Neural dynamics in a model of a thalamocortical system: II the role of neural Synchrony tested through perturbation of spike timing», en: *Cerebral Cortex*, 7 (1997).
- Mayr, E., *One long Argument. Charles Darwin and the Genesis of Modern Evolutionary Thought*, Harvard University Massachusetts, 1991.
- Mallegni F., Carnieri E., Bisconti M., Tartarelli G., Ricci S., Biddittu I., Segre, A., «Homo cepranensis sp. págnov. and the evolution of African-European Middle Pleistocene hominids», en: *Comptes Rendus Paleov*, 2 (2003) 153-159.
- Mann, A., Weiss, M., «Hominoid Phylogeny and Taxonomy: a consideration of the molecular and Fossil Evidence in a Historical Perspective», en: *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 5 (1) (1996).
- Margulis, L., *Que es vida*, 2º ed., Tusquets Editores, Barcelona 1996.
- Martin, R.D., Chivers, D., Wood, B., Bilsborough, A., «Body size, brain size and feeding strategies», en: *Food acquisition and processing in primates*, eds. Plenum Press, New York 1984.
- Marutana, H. *Desde La Biología a la Psicología*, Paperback, 2004.
 - *La objetividad. Un argumento para obligar*, Ed. Dolmen, Santiago de Chile 1997.
 - *La realidad: ¿objetiva o construida? II: Fundamentos biológicos del conocimiento*, Editorial Anthropos, Barcelona 1996.
 - *La realidad: ¿objetiva o construida? I: Fundamentos biológicos de la realidad*, Editorial Anthropos, Barcelona 1996.
 - *Origen de lo Humano en la Biología de la intimidad*, Ed. Instituto de Terapia Cognitiva, Santiago de Chile 1994.
 - Ludewig, K., *Conversaciones con Humberto Maturana: Preguntas del Psicoterapeuta al*

Biólogo, Ed. Universidad de la Frontera, Temuco, Chile 1992.

- *Biology of language: The epistemology of reality*, en Miller, G.A., Lenneberg, E., *Psychology and Biology of Language and Thought: Essays in Honor of Eric Lenneberg*, Academic Press, 1978.

- McDougall, F., Brown H., Fleagle, J.G., «Stratigraphic placement and age of modern humans from Kibish, Ethiopia». En *Nature* 433 (7027) (2005) 733-736.

- McHenry H.M., «Body size and proportions in early hominids», en: *Am J Phys Anthropol*, 87 (4) (1992) 407-31.

- *Human Evolution*. In Michael Ruse & Joseph Travis. *Evolution: The First Four Billion Years*, The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts 2009, pág. 263.

- Meador, K.J., Ray, P.G., Day, L., Galani, H., Loring, D.W., «Physiology of somatosensory perception: cerebral lateralization and extinction», en: *Neurobiology*, 51 (1998) 721-727.

- Mellars, P., «Archeology and the dispersal of modern humans in Europe: deconstructing the Aurignacian», en: *Evolutionary Anthropology* 15 (2006) 167-182.

- Menon., V., Freeman, Y., Cuttillo, B.A., Desmond, J.E., Ward, M.F., Blesrer, S.R., Laxer, K.D., Barbaro, N., Gevins, A.S., «Spatio-tempo correlation in human Gamma Band electrocorticalgrams», en: *Electr. & Clin. Neur.*, 98 (1996) 89-102.

- Miller, J.M.A., «Craniofacial variation in *Homo habilis*: an analysis of the evidence for multiple species», en: *American Journal of Physical Anthropology*, 112 (2000) 103-128.

- Modell, A., *Imagination and the Meaningful Brain*, MIT Press, Massachusetts 2006.

- *Other Times, Other Realities: Toward a Theory of Psychoanalytic Treatment*, Harward University Press, Cambridge 1996.

- *The privat self*, Harward University Press, Cambridge 1996.

- Monod, J., Wyman, J., Changeux, J.P., «On the Nature of Allosteric Transition: A Plausible Model», en: *Journal of Molecular Biology* 12 (1965) 88-118.

- Monserrat, J., «Gerald M. Edelman y su antropología neurológica. Presentación y discusión de su teoría de la mente», en: *Pensamientos* 62 (2006) 441-470.

- «Teoría de la mente en Antonio R. Damasio», en: *Pensamiento*, 59 (2003) 177-213.

- «John Searle en la discusión sobre la conciencia», en: *Pensamiento*, 58 (2002) 143-159.

- «Engramas neuronales y teoría de la mente», en: *Pensamiento*, 57 (2001) 176-211.

- «Penrose y el enigma cuántico de la conciencia», en: *Pensamiento* 56 (2000) 177-208.

- «Penrose y la mente computacional», en: *Pensamiento* 55 (1999) 177-216.

- *La percepción visual. La arquitectura del psiquismo desde el enfoque de la percepción visual*, Biblioteca Nueva, Madrid 1998.

- «Francis Crick y la emergencia de la conciencia visual», en: *Pensamiento*, 52 (1996) 241-252.
- «¿Está realmente el mundo en mi cabeza? A propósito de J.J. Gibson y D. Marr», en: *Pensamiento*, 51 (1995) 177-213.
- Montcastle, V.B., *The sensory hand: neural mechanisms of somatic sensation*, Harvard University Press, Cambridge 2005.
- *Perceptual Neuroscience: The Cerebral Cortex*, Harvard University Press, 1998.
- «The columnar organization of the neocortex», en: *Brain* 120 (4) (1997) 701-722.
- «The Parietal System and Some Higher Brain Functions», en: *Cerebral Cortex* 5 (5) (1995) 377-390.
- «The Evolution of ideas Concerning the Function of the Neocortex», en: *Cerebral Cortex* 5 (4) (1995) 289-295.
- Lynch, J.C., Georgopoulos, A., Sakata, H., Acuna, C., «Posterior parietal association cortex of the monkey: Command functions for operations within extrapersonal space», en: *Journal of neurophysiology* 38 (4) (1975) 871-908.
- Talbot, W.H., Darian-Smith, I., Kornhuber, H.H., «The sense of flutter-vibration: Comparison of the human capacity with response patterns of mechanoreceptive afferents from the monkey hand», en: *Journal of neurophysiology* 31 (2) (1968) 301-334.
- «Modality and topographic properties of single neurons of cat's somatic sensory cortex», en: *Journal of neurophysiology* 20 (4) (1957) 408-34.
- Mosterín, J., *Ciencia viva*, Espasa Calpe, Madrid 2006.
- Torretti, R., *Diccionario de Lógica y Filosofía de la Ciencia*, Alianza Editorial, Madrid 2002.
- *Conceptos y teorías en la ciencia*, Alianza Editorial. Madrid 2000.
- Nini, A., Feingold, A., Slovin, H., Bergman, H., «Neurons in the globus pallidus do not show correlated activity in the normal monkey, but phase-locked oscillations appear in the MPTP model of parkinsonism», en: *Journal of Neurophysiology*, (1995) 1800-05.
- Nakatsukasa, M., Pickford, M., Egi, N., Senut, B., «Femur length, body mass, and stature estimates of *Orrorin tugenensis*, a 6 Ma hominid from Kenya», en: *Primates*, 48 (3) (2007) 171-178.
- Oberman, L.M., Ramachandran V.S., «The simulating social mind: the role of the mirror neuron system and simulation in the social and communicative deficits of autism spectrum disorders», en: *Psychological Bulletin* 133 (2) (2007) 310-327.
- Palmer, L.A., Rosenquist, A.C., e Tusa, R.J., «The retinotopic organization of lateral suprasylvian visual areas in the cat», en: *Journal of Comparative Neurology*, CLXXVII, (1978) 237-56.

- Papoulis, A. *Probability, random variables, and stochastic processes*, McGraw-Hill, New York 1991.
- Pappu, S., Gunnell, Y., Akhilesh, K., Braucher, R., Taieb, M., Demory, F., Thouveny, N., «Early pleistocene presence of acheulian hominins in South India», en *Science*, 331 (6024) (2011) 1596-1599.
- Parés, J.M., Arnold, L., Duval, M., Demuro, M., Pérez-González, A., Bermúdez de Castro, J.M., Carbonell, E., Arsuaga, J. L., «Reassessing the age of Atapuerca-TD6 (Spain): new paleomagnetic results», en: *Journ. of Arch. Sc.* 40 (2013) 4586-4595.
- Pérez de Laborda, A., *Estudios filosóficos de historia de la ciencia*, Ediciones Encuentro, Madrid 2005.
- Piaget, J., *Inteligencia y Afectividad*, Aique, Buenos Aires 2001.
 - *La Formación del Símbolo En El Niño*, (1996).
 - Garcia, R., *Hacia una lógica de los significados*, Gedisa, Barcelona 1989.
 - Garcia, R., *Psicogénesis e Historia de las Ciencias*, Siglo XXI, México 1982.
 - *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo*, Siglo XXI, Madrid 1978.
 - «Essay on necessity», en: *Human Development* 29 (1977) 301-14.
 - *Investigaciones sobre la abstracción reflexionante. La abstracción de las relaciones lógico-matemáticas*, Huemul, Buenos Aires 1977.
 - «Autobiographie», en: *Revue Européenne des Sciences Sociales* 14 (38-39) (1976) 1-43.
 - *Introducción a la Epistemología Genética*, Paidós, Buenos Aires 1975.
 - *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*, Paidós, Buenos Aires 1972.
 - *El juicio y el razonamiento en el niño*, Guadalupe, Buenos Aires 1972.
 - *Biología y Conocimiento*, Siglo XXI, Madrid 1969.
 - *El nacimiento de la inteligencia en el niño*, Aguilar, Madrid 1969
 - *Lógica y conocimiento científico*, Proteo, Buenos Aires 1967.
 - *La génesis del número en el niño*, Guadalupe, Buenos Aires 1967.
 - *La construcción de lo real en el niño*, Proteo, Buenos Aires 1965.
 - *La psicología de la inteligencia* (1947).
 - *El lenguaje y el pensamiento en el niño* (1931).
 - *La representación del mundo en el niño* (1926).
- Pickering, R., Kramers, J.D., Hancox, P.J., de Ruiter, D.J., Woodhead, J.D., «Contemporary flowstone development links early hominin bearing cave deposits in South Africa», en: *Earth and Planetary Science Letters*, 306 (2011) 23-32.
- Pinillos, J.L., *La mente humana*, Ediciones Temas de Hoy, 2001.

- *Más allá de Freud*, Alianza Editorial, Madrid 1977.
- *Principios de psicología*, Alianza Editorial, Madrid 1975.
- *Cuestiones de psicología evolutiva*, Alianza Editorial, Madrid 1964.
- Pintor Ramos, A., «Zubiri: tipos de racionalidad», en: *Cuadernos de Filosofía* 39 (2012) 213-308.
- *Zubiri desde el siglo XXI*, Serv. de Public. Univ. Pont. De Salamanca, Salamanca 2009.
- «La concepción zubiriana de la filosofía», en: *Cuadernos de Filosofía* 33 (2009) 427-496.
- «Objetividad y realidad: Kant y Zubiri», en: *Cuadernos de Filosofía* 32 (2005) 43-95.
- *Xavier Zubiri (1898-1983)*, Ed. Del Orto, Madrid 1996.
- «En las fronteras de la Fenomenología: la noología de Zubiri», en: *Cuadernos salmantinos de filosofía* 21 (1994) 245-284.
- *Realidad y Verdad: la bases de la filosofía de Zubiri*, Caja Salamanca y Soria, Salamanca 1994.
- «El lenguaje en Zubiri», en: *Cuaderno salmantinos de filosofía* 14 (1987) 93-133.
- «La doctrina del logos y la verdad dual en Zubiri», en: *Cuadernos salmantino de filosofía* 13 (1986) 277-314.
- Ponce de León, M.S., Golovanova, L., Doronichev, V., Romanova, G., Akazawa, T., Kondo, O., Ishida, H., Zollikofer, C.P., «Neanderthal brain size at birth provides insights into the evolution of human life history», en: *PNAS* 105 (2008) 13764-13768.
- Polland, K.S., Che cosa ci rende umani, en: *Le Scienze*, 492 (2009) 46-51.
- Popper, K., *Conocimiento objetivo: un enfoque evolucionista*, Tecnos, Madrid 2005.
- *El mito del marco común: en defensa de la ciencia y la racionalidad*, Ediciones Paidós Ibérica, 2005.
- Marcuse, H., Horkheimer, M., *A la búsqueda del sentido*, Ediciones Sígueme, 1998.
- *El cuerpo y la mente*, Ediciones Paidós Ibérica, 1997.
- *El Conocimiento y el Problema de la Mente y el Cuerpo: en Defensa del Interaccionismo*, 1994.
- *Conjeturas y Refutaciones: el Crecimiento del Conocimiento Científico*, Ediciones Paidós Ibérica, 1994.
- Konrad, L., *El porvenir está abierto*, Tusquets Editores, 1992.
- *Realismo y el objetivo de la ciencia*, Editorial Tecnos, Madrid 1985.
- *Conjeturas y refutaciones: el desarrollo del conocimiento científico*, Ediciones Paidós, Barcelona 1983.
- *La lógica de la investigación científica*, Tecnos, Madrid 1980.
- Eccle, J.C., *El Yo y su Cerebro: una Discusión a favor del Interaccionismo*, 1977.
- *Búsqueda sin Término: una Autobiografía Intelectual*, 1976.

- Putnam, H., *Razón, verdad e historia*, Tecnos Ed, Madrid 1988.
- Quesada, D., *Saber, opinión y ciencia: Una introducción a la teoría del conocimiento clásica y contemporánea*, Ariel, Barcelona 1998.
- Quine, W.V.O., *Acerca del conocimiento científico y otros dogmas*, Ediciones Paidós, Barcelona 2001.
 - *Del estímulo a la ciencia*, Ariel, Barcelona 1998.
 - «Epistemology Naturalized», en: *Ontological Relativity and Other Essays*, Columbia University Press, New York 1969, págs. 69-90.
 - *Ontological Relativity and Other Essays*, Columbia Univ. Press., New York 1969.
- Ramachandran, V.S., «Self Awareness: the Last Frontier», en: *Edge Foundation web site* 2009.
 - Oberman, L.M. «Broken Mirrors: A theory of Autism», en: *Scientific American* 295 (5) (2006) 62-69.
 - Oberman L.M., Hubbard E.M., McCleery J.P., Altschuler E.L., Pineda J.A., «EEG evidence for mirror neuron dysfunction in autism spectrum disorders», en: *Cognitive Brain Research* 24 (2) (2005) 190-198.
 - *Scientific naturalism and the neurology of religious experience*, University of Durham, Ratcliffe Matthew 2003.
 - Hubbard, E.M., «Synaesthesia: A window into perception, thought and language», en: *Journal of Consciousness Studies* 8 (12) (2001) 3-34.
 - Rogers-Ramachandran D., Stewart, M., «Perceptual vision of massive cortical reorganization», en: *Science* 258 (5085) (1992) 1159-60.
- Reeke, G.N.Jr., Edelman, G.M., «Selection networks and recognition automata», en: *Annals of the New York Academy of Sciences*, CDXXVI, (1994) 181-201.
- Rendall, C.R., Owren, M.J., Rodman, P.S., «The role of vocal tract filtering in identity cueing in rhesus monkey (*Macaca mulatta*) vocalizations», en: *Journal of the Acoustical Society of America*, 103 (1998) 602-614.
- Reuter-Lorenz, P.A., Baynes, K., Mangun, G.R., Phelps, E.A., *The cognitive neuroscience of mind: A Tribute to Michael S. Gazzaniga*, The MIT Press, Massachusetts 2010.
- Rieke, F., Warland, D., De Ruyter Van Steveninck, Bialek, W., *Spikes: Exploring the neural code*, MIT Press, New York 1997.
- Rizzolatti, G., Fabbri-Destro, M., «Mirror Neurons: From Discovery to Autism», en: *Experimental Brain Research* 200 (2010) 223-237.
- Russell, B., *El conocimiento humano: su alcance y sus limitaciones*, Taurus, Madrid 1959.
- Sawada, Y., Pickford, M., Senut, B., Itaya, T., Hyodo, M., Miura, T., Kashine, C., Chujo, T. Fujii, H., «The age of *Orrorin tugenensis*, an early hominid from the Tugen Hills, Kenya», en: *Comptes*

Rendus Palevol, 1 (5) (2002) 293-303.

- Schoenemann, P., T., «Brain Size Scaling and Body Composition in Mammals», en: *Brain Behavior Evolution*, 63 (2004) 47-60.

- Scott, R.S., Ungar, P.S., Bergstrom, T.S., Brown, C.A., Grine, F.E., Teaford, M.F., Walker, A., «Dental microwear texture analysis shows within-species dietary variability in fossil hominins», en: *Nature*, 436 (7051) (2005) 693-695.

- Senut, B., Pickford, M., Gommery, D., Mein, P., Cheboi, K., & Coppens, Y. «First hominid from the Miocene (Lukeino Formation, Kenya)», en: *Comptes Rendus Academie Des Sciences Paris, Serie 2 Sciences De La Terre Et Des Planetes, Fascicule A*, 332, (2001) 137-144.

- Shannon, C.E., Weaver, W., *The mathematical theory of communication*, University of Illinois Press, Urbana, 1963.

- Shultz, S., Opie, C., Atkinson, Q.D., «Stepwise evolution of stable sociality in primates», en: *Nature*, 479 (2011) 219-222.

- Sileshi, S., «The worlds oldest stone artefacts from Gona Ethiopia: Their implications for understanding stone technology and patterns of human evolution between 2.6-1.5 million years ago», *Journal of Archaeological Science*, 27 (2009) 1197-1214.

- Smith, B.H., «Standard of human tooth formation and dental age assessment», en: *Advances in dental anthropology*, (1991) 143-168.

- Spedini, G., *Antropologia Evoluzionistica*, Piccin Nuova Libreria, Padua 1997. Manual de Antropología evolucionista en uso en la Universidad de los Estudios de Roma “La Sapienza”.

- Sperry, R.W., «Mind-brain interaction: mentalism, yes; dualism, no», en: *Neuroscience* 5 (1980) 195-206.

- Spoor, F., Leakey, M.G., Gathogo, P.N., Brown, F.H., Antón, S.C., McDougall, I., Kiarie, C., Manthi, F.K., Leakey, L., «Implications of new early *Homo* fossils from Ileret, east of Lake Turkana, Kenya», en: *Nature* 448 (7154) (2009) 688-691.

- Srinivasan, R., Russel, D., P., Edelman, G., M., Tononi, D., J., Increased synchronization of magnetic responses during conscious perception, en: *Neuroscience*, 19 (1999) 5435-48.

- Staddon, J.E.R., *Adaptive Behavior and Learning*, Cambridge University Press, Cambridge, 1983.

- Stahl, A.B., «Hominid dietary selection before fire», en: *Current Anthropology* 25 (2) (1984) 151-168.

- Stanford, C.B., «Chimpanzees and the Behavior of *Ardipithecus ramidus*», en: *Annual Review of Anthropology*, 41 (2012) 139.

- Susman, R.L., «Hand of *Paranthropus robustus* from Member 1, Swaethkrans: fossil evidence for tool behavior», en: *Science*, 240 (4853) (1988) 781-4.

- Suwa, G, Asfaw, B., Kono, R.T., Kubo, D., Lovejoy, C.O., White, T.D., «The *Ardipithecus ramidus* skull and its implications for hominid origins», en: *Science* 326-5949 (2009) 68, 68e1-68e7.
- Tattersall, I., Schwartz, J., *Extinct Humans*, Westview/Perseus, Boulder, Colorado 2001.
- Thackeray, J.F., de Ruiter, D.J. ,Berger, L.R., Van der Merwe, N.J, «Hominid fosil from Kromdraai: a rivised list of specimens discovered since 1938», en: *Annals of the Transvaal Museum*, 38 (2001) 43-56.
- Tinbergen, N., *The Study of Instinct*, Clarendon Press, Oxford (1951).
 - *The Herring Gull's World*, Collins, London (1953).
- Tinti, T., *L'emergenza tra materialismo e dualismo*, en *Esperienza cosciente azione e recupero*, Centro Studi di Riabilitazione Neurocognitiva, Santorso 2004.
- Tononi, G., Mcintosh, A.R., Russel, D.P., Edelman, D.M., «Funcional clustering: identifying strongly interactive brain regions in neuroimaging data», en: *Neuroimage*, 7 (1998) 133-49.
 - Srinivasan, R., Russell, D.P., Edelman, G.M., «Correlate of conscious perception by frequency-tagged neuromagnetic responses», en: *Proc. Of the Nat. Acad. Of Scien. USA*, 95 (1998) 3198-203.
 - Sporns, O, Edelman, G.M., «A complexy measure for selective matching of signals by the brain», en: *Proc. Of the Nat. Acad. Of Scien. USA*, 93 (1996) 3422-27.
 - Cirelli, C., Pompeiano, M., «Changes in genes expression during the sleep-waking cicl: a new view of activating systems», en: *Archives Italienne de Biologie*, 134 (1995) 21-37.
 - «Reentry and the problem to the cortical integration», en: *Selection and the Brain*, Academy Press, San Diego 1994, págs. 127-52.
 - Sporns, O., Edelman, G., M., «A measure for brain complexity: relating funcional segregation and integration in the nervius system», en: *Proceedings Of the National Academy Of Sciencies USA*, 2 (1994).
 - Sporns, O., Edelman, G.M., «Reentry and the problemof integration multiplecortical areas: Simulationof dynamic integration in the visual system»,en: *Cerebral Cortex*, II (4) (1992) 310-35.
- Uddin, W.D., Liu, G., Grossman, L., Goodman, M., «Implication of natural selection in shapping 99,4% nonsynonymous DNA identity between humans and chimpanzees: enlarging genus Homo», en *Proc. Natl. Acad. Sci. Of U S A*, 100 (12) (2013) 181-8.
- Varela, F., *El Fenómeno de la Vida*, Editorial Dolmen, Santiago de Chile 2000.
 - *De cuerpo presente*, Editorial Gedisa, Barcelona 1992.
 - *Conocer: Las Ciencias Cognitivas, tendencias y perspectivas*, Editorial Gedisa, Barcelona

1988.

- Maturana, H., *El árbol del conocimiento: Las bases biológicas del entendimiento humano*, Editorial Universitaria, Santiago de Chile 1985.

- Maturana, H., *De máquinas y seres vivos: Una teoría sobre la organización biológica*, Editorial Universitaria, Santiago de Chile 1973.

- Von Frisch, K., *The dancing bees. An account of the life and senses of the honey bee*, Harvest Books, New York (1953).

- Vekua, M., Lordkipanidze, D., Rightmire, G.P., Agusti, J., Ferring, R., Maisuradze, G., Mouskhelishvili, A., Nioradze, M., de Leon, P., «A new skull of early Homo from Dmanisi, Georgia», en: *Science*, 297 (5578)(2002) 85-9.

- Walker, A.C., Leakey, R.E., Harris, J.M., Brown, F.H., «2.5-Myr Australopithecus boisei from west of Lake Turkana, Kenya», en: *Nature*, 322 (1986).

- Ward, C.V., Kimbel, W.H., Johanson, D.C., «Complete Fourth Metatarsal and Arches in the Foot of *Australopithecus afarensis*», en: *Science*, 331 (2011) 750-753.

- Weiner, S., Xu, Q., Goldberg, P., Liu, J., Bar-Yosef, O., «Evidence for the use of fire at Zhoukoudian, China», en: *Science* 281 (1998) 251-253.

- Weston, E.M., Lister, A.M., «Insular dwarfism in hippos and a model for brain size reduction in *Homo floresiensis*», en: *Nature*, 459, (7243) (2009), 85-8.

- Wernicke, K., «The aphasia symptom-complex: A psychological study on an anatomical basis(1875)», en: Paul Eling, *Reader in the History of Aphasia: From Sasi (Franz Gall to) 4*, John Benjamins Pub., Amsterdam 1995, págs. 69-89.

- Wheeler, P.E., «The Evolution of Bipedality and Loss of Functional Body Hair in Hominoids», en: *Journal of Human Evolution*, 13 (1984) 91-98.

- White, T.D., «Early Hominids-Diversity or Distortion?», en: *Science*, 299 (2003) 1994-1996.

- Asfaw, B., Beyene, Y., Haile-Selassie, Y., Lovejoy, C.O., Suwa, G., Wolde, G.G., «*Ardipithecus ramidus* and the Paleobiology of Early Hominids», en: *Science*, 326-5949 (2009) 75-86.

- Asfaw, B., DeGusta, D., Gilbert, H., Richards, G.D., Suwa, G., Howell, F.C., «Pleistocene *Homo Sapiens* from Middle Awash, Ethiopia», en: *Nature*, 423 (2003) 742-747.

- Wolde, G., Asfaw, B., Ambrose, S., Beyene, Y., Bernor, R., L., Boissarie, J., R., Currie, B., Gilbert, H., Haile-Selassie, Y., Hart, W.K., Hlusko, L.J., Howell, F.C., Kono, R.T., Lehmann, T., Louchart, A., Lovejoy, C.O., Renne, P.R., Saegusa, H., Vrba, E.S., Wesselman, H., Suwa,

- G., «Asa Issie, Aramis and the origin of *Australopithecus*», en: *Nature*, 440 (2006) 883-889.
- Wolman, D., «The Split Brain: A Tale of Two Halves», en: *Nature* 483 (2012) 260-263.
 - Wong, K., «Stranger in a new land», en: *Scientific American* 289 (5) (2003) 74-82.
 - Wood, B., Strait, D., «Patterns of resource use in early Homo and Paranthropus», en: *Journal of Human Evolution*, 46 (2) (2004) 119–162.
 - Zhok, A., *Emergentismo. Le proprietà emergenti della materia e lo spazio ontologico della coscienza nella riflessione contemporanea*, ETS, Pisa 2011.
 - Zubiri, X., *El hombre lo real y lo irreal*, Alianza Editorial, Madrid 2005.
 - *Sobre el problema de la filosofía y otros escritos (1932-1944)*, Alianza Editorial, Madrid 2002.
 - *Sobre la realidad*, Alianza Editorial, Madrid 2001.
 - *El hombre y la verdad*, Alianza Editorial, Madrid 1999.
 - *Espacio. Tiempo. Materia*, Alianza Editorial, Madrid 1996.
 - *Sobre el sentimiento y la volición*, Alianza Editorial, Madrid 1992.
 - *Estructura dinámica de la realidad*, Alianza Editorial, Madrid 1989.
 - *Sobre el hombre*, Alianza Editorial, Madrid 1986.
 - *El hombre y Dios*, Alianza Editorial, Madrid 1984.
 - *Inteligencia y Razón*, Alianza Editorial, Madrid 1983.
 - *Inteligencia y Logos*, Alianza Editorial, Madrid 1982.
 - *Inteligencia Sentiente. Inteligencia y Realidad*, Alianza Editorial, Madrid 1981.
 - «Respectividad de lo real», en: *Realitas III-IV (1976-1979)* (1979) 13-43.
 - «El hombre y su cuerpo», en: *Salesianum* 3 (1974) 479-486.
 - «La dimensión histórica del ser humano», en: *Realitas I (1972-1973)* (1973) 11-69.
 - «El origen del hombre», en: *Revista de Occidente* 17 (1964) 146-173.
 - *Cinco lecciones de filosofía*, Sociedad de Estudios y Publicaciones, Ed. Moneda y Crédito, Madrid 1963.
 - *Sobre la esencia*, Sociedad de Estudios y Publicaciones, Madrid 1962.
 - *Naturaleza, Historia y Dios*, Editora Nacional, Madrid 1944.